بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السّودان المفتوحة

برنـــامج الحاســـوب

تقنيات الإنترنت (1)

رمز المقرر ورقمه :حسب 202

تأليـــيف :أ.د. السيد محمود عبد الحميد الربيعي

د. أحمد أحمد شعبان دســوقي

مراجعة وتصميم تعليمي: د. إدريــس أحمــد عــلي

التدقيق اللُغوي : أ. السيد عوض الكريم الدوش

التنضيد الطباعي : دالــيا عــمر زروق

التصميم الفني : منــى عثمــان أحمد النّــقة

منشورات جامعة السودان المفتوحة 2005م

جميع الحقوق محفوظة لجامعة السودان المفتوحة، لا يجوز إعادة إنتاج أيّ جزء من هذا الكتاب، وبأيّ وجه من الوجوه، إلاّ بعد الموافقة المكتوبة من الجامعة.

مقدمة المقرر

عزيزى الدارس

مرحباً بك الى هذا المقرر الذى يعتبر من المقررات الأساسيه للدارس فى مجال الحاسوب، بل وفى غير مجال الحاسوب، حيث أصبحت شبكة الأنترنت وتقنياتها من المشاهدات اليوميه لدى الكثير منا، إن لم يكن جميعنا.

إن التسارع التقني الذي شهدته بدايات الألفية الثالثة في شتى مجالات المعرفة، وخصوصاً في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات فرض نفسه على الجميع، وجعل للعصر الذي نعيشه معاني وأبعاداً ومتطلبات جديده تفرض علينا أن نعمل جاهدين على تأهيل كوادر خبيرة مؤهلة تستطيع التعامل مع مفاهيم هذا العصر، الذي يتطلب وعياً متكاملاً وتنظيماً وتأهيلاً كبيراً في جميع المجالات. وكان من أبرز معطيات هذا التسارع ومعجزاته التقني هي "شبكة الإنترنت العالمية"، والتي أصبحت بحق ركيزة من ركائز التقدم المعرفي والتقني في جميع المجالات، وتشعبت لتشمل: التعليم عن بُعد، والتجارة الإلكترونية، والبحث والنشر الإلكتروني، والمؤتمرات الفيديوية، ومنتديات الحوار والمناقشة، وجميع المجالات الحياتية.

ولأهمية الإنترنت التي تتزايد يوماً بعد يوم واتساع انتشارها الجغرافي ولتنوع المعلومات والخدمات التي تقدمها والتي جعلت منها مصدراً أساسياً – لا غنى عنه – للمعلومات الحديثة لكل المختصين والهواة وأصحاب الأعمال، وجب علينا نشر ثقافة الإنترنت، والتي يفتقد إليها الكثير من الدارسين، عن طريق شرح وتجلية كثير من مفاهيم الإنترنت الأساسية وخدماتها المتنوعة لتصبح ركيزة لدراسات وتقنيات متقدمة أخرى في عالم الإنترنت.

وانطلاقا مما سبق ذكره، وجدنا أنه من الضرورة الحتمية إعداد هذا الكتاب، الذي هو بين يديك، بحيث يتضمن المفاهيم الأساسية للإنترنت وخدماتها المتنوعة. ويشتمل هذا الكتاب على ثماني وحدات متكاملة تم صياغتها بلغة سهلة ومبسطة وبدون الدخول في التفاصيل الرياضية والنظرية المعقدة، بحيث لا يتطلب من الدارس أي خبرات سابقة في الإنترنت. وقد روعي في

محتويات هذه الوحدات أن تحتوي على ما يود الدارس معرفته عن الإنترنت، وتاريخ نشأتها، وفهم تكوينها، وطريقة عملها، وكيفية الارتباط بها. وأضفنا في آخر هذا الكتاب وحدة تشرح تصميم صفحات الويب باستخدام لغة **HTML** باستخدام العديد من الأمثلة التوضيحية لتكون مقدمة للمقررات التالية والتي تتضمن تقنيات متقدمة في الإنترنت.

وفيما يلي نلقي الضوء على ما تحتويه وحدات المقرر.

الوحدة الأولى: وعنوانها " الإنترنت وبنيتها التحتية" وفيها حاول المؤلفون إعطاء الدارس فكرة واضحة ودقيقة حول مجموعة من الأساسيات وأهمها (تعريف الإنترنت، ومن يتحكم فيها، وبنية الإنترنت، وماذا يمكن أن تفعل على الإنترنت، وتاريخ نشأة وتطوره).

الوحدة الثانية: وعنوانها "مبادئ عمل الإنترنت" وفيها عرج المؤلفون إلى توضيح الأسس والآليات التي تبنى عليها كيفية عمل الإنترنت حيث تم التعرض في هذه الوحدة إلى مواضيع مهمة أغفلتها الكثير من المراجع وأهمها هيكلية الزبون / المزود، وتقنية تبديل الرزم، وبروتوكولات الإنترنت، وعنونة الإنترنت وأنواعها، ومزود أسماء النطاق، وبوابات الإنترنت، وصولا بالدارس إلى كيف تعمل الإنترنت؟، وهو الهدف الأساس من هذه الوحدة.

الوحدة الثالثة: وعنوانها "الارتباط بالإنترنت" وفيها تم التركيز على بيان وسائط الاتصال المختلفة بالإنترنت وخصائصها ومتطلباتها المختلفة، والتي من أهمها: الطلب الهاتفي العادي، والخطوط المخصصة، وخطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية، وخط المشترك الرقمي غير المتماثل، وقنوات الأقمار الاصطناعية. وكذلك اشتملت الوحدة على تفاصيل مهمة لكيفية الارتباط المؤقت والدائم بالإنترنت ومتطلباتهما، وكذلك بيان لأهم معايير اختيار مقدم الخدمة.

الوحدة الرابعة: وعنوانها "الشبكة النسيجية العالمية" وفيها تم تعريف الشبكة النسيجية العالمية، وصفحة الشبكة النسيجية، وكيفية تصفح الويب باستخدام متصفح إنترنت إكسبلورر، والبحث فيها عن طريق محركات البحث، وكذلك تم تناول الخصائص المختلفة لهذه المحركات خاصة العربية منها.

الوحدة الخامسة: وعنوانها "**البريد الإلكتروني عبر الإنترنت**" وفيها حاول المؤلفون توضيح كل ما يتعلق بهذه الخدمة الهامة، حيث تم في هذه الوحدة تناول: متطلبات خدمة البريد الإلكتروني، ومكونات البريد الإلكتروني، ومراحل تراسل البريد الإلكتروني، وكذلك كيفية إعداد برنامج آوت لوك كبرنامج عميل للبريد الاليكتروني وكقارئ للأخبار، والبريد الإلكتروني المعتمد على الويب، وخدمات القوائم البريدية ومجموعات الأخبار.

الوحدة السادسة: وعنوانها "نقل الملفات والتشغيل عن بُعد عبر الإنترنت" وفيها حاول المؤلفون توضيح كل ما يتعلق بهاتين الخدمتين الهامتين وكيفية الاستفادة منهما على الوجه الأمثل.

الوحدة السابعة: وعنوانها "الحوار عبر الإنترنت" وفيها تم تناول أنواع الحوار عبر الإنترنت (الحوار النصي، والحوار الصوتي، والحوار باستخدام الوسائط المتعدة)، كما تم ذكر بعض من برامج الحوار عبر الإنترنت، وفي نهاية الوحدة تم شرح برنامج **MSN Messenger** كبرنامج من أهم برامج الحوار عبر الإنترنت.

الوحدة الثامنة: وعنوانها "تصميم صفحات الويب باستخدام لغة HTML" وفيها تم تناول مفردات هذه اللغة (علامات الترميز الخاصة بها) مع أمثلة توضيحية بدءا بتعريف علامات الترميز الأساسية، وعلامات الترميز الخاصة بالألوان، وبالخطوط، وبالخلفيات، وتنسيق الفقرات والنصوص، وبإدراج الصور، والجداول، والوصلات التشعبية. حيث يستطيع الدارس في نهاية هذه الوحدة تصميم صفحة ويب بسيطة، ويكون مؤهلاً لدراسة تقنيات متقدمة في تصميم مواقع وصفحات الويب.

وختاماً عزيزي الدارس، نرجو أن نكون قد وفقنا في تقديم إضافة جديدة للمكتبة العربية من خلال هذا الكتاب ونسأل الله تعالى أن يكون هذا العمل خالصا لوجهه وأن يكون في ميزان حسناتنا وأن ينتفع به الجميع في وطننا العربي، ويغفر لنا ما سهونا عنه وعجزنا عن إدراكه. ولا يفوننا في هذا المقام أن نتوجه بالشكر لجميع القائمين على العمل في جامعة السودان المفتوحة التي أعطتنا الفرصة لكتابة هذا الكتاب ليكون أحد المقررات التأسيسية للجامعة.

ونحن نرحب بكل نقد بناء يسهم في تطوير هذا العمل إلى الصورة الأفضل على عنوان البريد الإلكتروني Dessouki2000@yahoo.com

والله نسأل الأجر والثواب وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين،. إنه نعم المولى ونعم النصير.

ربيع أول 1425هـ مايو 2004م

المؤلفون

الأهداف العامه للمقرر

بعد فراغك من دراسة هذا المقرر ينبغي أن تكون قادراً على أن

- تعرف المكونات المادية والبرامجية لشبكة الانترنت وتاريخ نشأتها،
- تفهم تكوين الانترنت وطريقة عملها،
- تعرف الوسائط المختلفة للاتصال بالانترنت وخصائص كل منها.
- تعرف كيفية عمل الشبكة النسيجية العالمية (World wide web) وكيفية تصفح الوب والبحث عن المعلومات فيها عن طريق محركات البحث.
- تتعرف على خدمة البريد الالكترونى عبر الانترنت ومتطلباتها ومكوناتها.
- تكون قادراً أن إعداد برنامج آوت لوك كبرنامج عميل للبريد الالكترونى وكقارئ للأخبار.
- تتعرف على كيفية الاستفادة من خدمة نقل الملفات والتشغيل عن بعد عبر الانترنت.
- تتعرف على أنواع الحوار عبر الانترنت مثل الحوار النصي والصوتي والحوار باستخدام الوسائط المتعددة
- تنستخدم برنامج Ms Messenger كأحد البرامج المهمة من برامج الحوار عبر الانترنت.
- تتعرف على مفردات لغة HTML وكيفية استخدامها لتصميم صفحات الوب.

محتويات المقرر

م	أسم الوحدة	الصفحة
1	مقدمة عن الانترنت	2
2	مبادئ عمل الانترنت	64
3	كيفية الارتباط بالانترنت	84
4	الشبكة النسيجية العالمية	126
5	البريد الالكتروني عبر الإنترنت	186
6	ثقل الملفات والتشغيل عن بعد عبر الإنترنت	232
7	الحوار عبر الإنترنت	255
8	تصميم صفحات الوب بإستخدام لغة ترميز النصوص المتشعبة (HTML)	278


الوحدة الأولى
مقدمة عن الإنترنت

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	3
تمهيد	3
أهداف الوحدة	5
1. الانترنت وبنيتها التحتية	6
1.1 ما هى الإنترنت ومن يتحكم فيها	6
2.1 المنظمات والهيئات العاملة في مجال الانترنت	7
3.1 بنية الإنترنت	8
1.3.1 قنوات الاتصال	8
4.1 ماذا يمكن أن نفعل على الانترنت	14
2. تاريخ نشأة وتطور الإنترنت	15
1.2 عقد السبعينات	15
2.2 عقد الثمانينات	18
3.2 عقد التسعينات	20
4.2 الإنترنت في الألفية الثالثة	25
الخلاصة	28
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	30
إجابات التدريبات	31
مسرد المصطلحات	41
المراجع العربية والأجنبية	43

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس مرحباً بك في هذه الوحدة الأولى من مقرر تقنيات الإنترنت (1)، والتي تنقسم إلى قسمين رئيسيين يتناول القسم الأول مقدمة عامة عن الإنترنت ويتطرق إلى المنظمات الدولية العاملة في مجال وضع القوانين الخاصة لتنظيم عمل شبكة الإنترنت، مثل فريق عمل هندسة الإنترنت (IETF) ومجموعة إدارة هندسة الإنترنت (IESG) وغيرها من المنظمات التطوعية العاملة في هذا المجال، يتناول القسم الثاني " بنية الإنترنت " البنية التحتية للانترنت، والتي تتمثل في العمود الفقري لشبكه الإنترنت ثم مؤسسات تقديم الخدمة العالمية و الأقليمية والمحلية، ثم نعرج بعد ذلك الى الجزء الذي يهم الدارس بشكل عام والمستخدم بشكل خاص، وهو الجزء الخاص بالأنشطة التى يمكن القيام بها على الإنترنت وبالتالي كيفية الاستفادة من هذه الشبكة. مثل استقبال الرسائل الالكترونية والتحادث مع الآخرين وغيرها من الخدمات المفيدة التى تقدمها هذه الشبكة العملاقة.

وربما تتسأل عزيزي الدارس ونحن نستعرض هذه الشبكة العملاقة المعقدة عن كيفية نشأتها حتى غطت جميع انحاء العالم وما هى الجهات التى ساهمت بشكل مباشر أو غير مباشر في نشوء هذا العملاق . هذا ما سوف نحاول الأجابه عنه في القسم الثاني من هذه الوحده حين نستعرض تاريخ نشأة وتطور هذه الشبكة.

هذا السرد التاريخي الذي يغطي بصورة جلية بعض الأحداث الهامة التي ساهمت في تطوير هذه الشبكة مدعومة بتواريخ حدوثها بدءاً بالعام 1969 م عندما بدأت هذه الشبكة كمشروع صغير للبنتاغون الامريكي، مروراً بالتطورات المهمة في أواخر الثمانينات وأوائل التسعينات، وحتى يومنا هذا الذي أصبحت شبكة الإنترنت فيه من أعقد وأضخم شبكات المعلومات التى عرفتها البشريه، نرجو أن تحاول فهم هذه النظره الشمولية لهذه الشبكة وأنت في بداية مشوارك الطويل في هذه التقنيه المهمة حتى تكون دافعاً وحافزاً لك للاستفادة من الوحدات المفصلة القادمة .

تتضمن هذه الوحدة والوحدات التالية لها عدداً من التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي فحاول الإجابة عنها لتدعيم وتعزيز فهمك لما جاء فيها.

أهلاً بك مرةً أخرى إلى هذه الوحدة آملين أن تجد فيها مبتغاك وأن تكون ملهمةً لك للتمعن أكثر في هذه التقنية ونحن نرحب بأرائك وتقويمك لهذه الوحدة والتي ستكون موضع عنايتنا وتقديرنا وتساعدنا في تحسين عرض المادة العلمية لاحقاً

نرجو لك التوفيق والسداد والنجاح،،،

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن:

- يُعرف الإنترنت.
- يعدد الهيئات والمنظمات التي تلعب دوراً مهماً في شبكه الإنترنت.
- يحدد المكونات الأساسية للبنية التحتية للإنترنت.
- يصف هيكلية تسلسل الارتباط بين مكونات البنية التحتية للإنترنت .
- يعدد الأعمال التي يمكن أن يقوم بها من خـــلال الإنترنـــت (خـــدمات الإنترنت).
- يدرك أهمية الإنترنت.
- يسرد أهم الأحداث التاريخية في نشأة الإنترنت تطوره.
- يفهم تأثير كل حدث تاريخي على تطور الإنترنت.

1. الإنترنت وبنيتها التحتية

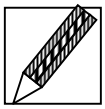
1.1 ما هي الإنترنت ومن يتحكم فيها

الإنترنت (INTERNET) هي اختصار للعبارة **INERconnecting NETwork)**، وتعني " الشبكات المترابطة". وهي عبارة عن شبكة عملاقة تتكون من العديد من شبكات الحواسيب المختلفة في الحجم والنوع موزعة على كافة أنحاء العالم، ومرتبطة ببعضها البعض عن طريق قنوات الاتصال **(Communications Channels)** المختلفة، حيث تتبع كل شبكة جهة مستقلة، مثل: الجامعات، ومراكز البحوث، وشركات تقديم خدمة الإنترنت، والشركات التجارية، والهيئات الحكومية والخاصة. ويتم الربط بين هذه الشبكات بحيث يمكن لأي شخص متصل بها أن يتجول خلالها ويحصل على المعلومات التي يريدها، وإنجاز ما يريده من أعمال (في حالة السماح له بذلك). وتُعد الإنترنت أهم إنجازات تكنولوجيا الاتصالات ونظم المعلومات في القرن العشرين لما حققته من فوائد عظيمة بدخولها في جميع مناحي الحياة والقطاعات المختلفة، علاوة على أنها أسرع وأفضل وسيلة لنقل وتبادل المعلومات في العالم لكونها ثنائية الاتجاه في تبادل المعلومات.

بعد أن عرَّفنا الإنترنت بأنها شبكة مترامية الأطراف تغطي العالم كله ربما يتبادر إلى ذهنك عزيزي الدارس السؤال التالي من يتحكم في الإنترنت؟

هذا سؤال منطقي، ولكنك ستندهش إذا قلنا لك أنه لا توجد – في الوقت الحالي– جهة واحدة؛ دولة كانت أو هيئة تمتلك أو تتحكم في الإنترنت بشكل مباشر. أما من ناحية البنية التحية للإنترنت (Internet Infrastructure) من شبكات وأجهزة ومعدات وقنوات اتصال فهي ملك الحكومات والمؤسسات والشركات الخاصة، فكل جهة مسئولة عن تأسيس وإدارة وتمويل شبكتها المحلية أو العالمية.

تدريب (1)



قبل أن تسترسل في دراسة هذه الوحدة تمهل عزيزي الدارس، وحاول الإجابة على هذا السؤال :

إذا لم تكن هنالك جهة معينة تقوم بالتحكم في شبكة الإنترنت فكيف إذن يتم تطوير هذه الشبكة ووضع النظم والمعايير لها؟

2. 1 المنظمات والهيئات العاملة في مجال الإنترنت

إن قولنا – في الفقرة السابقة– أنه لا توجد مهمة واحدة تتحكم أو تمتلك الانترنت لا يعنيلانه التورته بعد مرات بتكون ما بتض أنه لا يوجد من يقوم بالعمل على تنظيم الإنترنت، بل توجد بعض اللجان التطوعية التي تهدف إلى توحيد قياسي لأنظمة الاتصالات والخدمات المقدمة على الإنترنت. ومن أهم الهيئات والمنظمات التي تلعب دوراً مهماً في شبكه الإنترنت ما يلي:

- **فريق عمل هندسة الإنترنت**

IETF (The Internet Engineering Task Force):

هو فريق منوط به تطوير الإنترنت بتقديم حلول للمشاكل التقنية التي تواجهها الإنترنت مثل: طرق نقل البيانات عبر الشبكة وحمايتها.

- **مجموعة إدارة هندسة الإنترنت:**

IESG (The Internet Engineering Steering Group)

وهي مجموعة منوط بها مراجعه المعايير التي يضعها فريق عمل هندسة الإنترنت.

- **مجلس عمارة الإنترنت IAB (Internet Architecture Board) :**

هو هيئة استشارية تقدم استشارتها لفريق عمل هندسة الإنترنت **(IETF)**، كما يهتم بتحديد الهيكلية العامة للإنترنت وعمودها الفقري والبروتوكولات العاملة عليها.

- **جمعية الإنترنت (Internet Society)**

هي جمعية عالمية لا تنتمي لدولة معينة متخصصة تشرف على كل من فريق عمل هندسة الإنترنت **(IETF)** ومجلس عمارة الإنترنت **(IAB)**، حيث تعني بالشئون التنظيمية الخاصة بالإنترنت وتقنياتها بهدف تعزيز ورفع مستوى خدمة وصيانة الإنترنت.

- **مركز معلومات الإنترنت**

InterNIC (Internet Network Information Center):

وهي منظمة مسئولة عن تسجيل نطاقات **(Domain Names)** وعناوين الإنترنت **(IP)** للشبكات والأجهزة المتصلة بالإنترنت.

3. 1 بنية الإنترنت (Internet Structure)

البنية التحتية **(Infrastructure)** للإنترنت في صورتها المبسطة تشبه البنية التحية لشبكة المياه العامة، حيث تتكون من مجموعة من قنوات الاتصال الرئيسية فائقة السرعة هي بمثابة المواسير الرئيسية شديدة الاتساع الخاصة بشبكة المياه. والشبكات الخاصة بمزودي خدمة الإنترنت، والتي تربط الشبكات المحلية لبعض الجهات وأجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالأفراد بالإنترنت بخطوط اتصال فرعية متوسطة السرعة مقارنة بسرعة قنوات الاتصال الرئيسية، هي بمثابة شبكات المياه الداخلية للمدن والقرى المتصلة بالشبكة، والتي تربط شبكات المياه الخاصة بالعمارات والمساكن الفردية عن طريق مواسير فرعية بشبكة المياه الرئيسية (مع ملاحظة أن شبكة المياه تعمل في اتجاه واحد فقط وأن الإنترنت ثنائية الاتجاه). وتسمى قنوات الاتصال الرئيسية فائقة السرعة بالعمود الفقري للشبكة **(Backbone)**، ولا يرتبط المستخدمون مباشرة بالعمود الفقري للشبكة، بل يرتبطون من خلال مزودي خدمة الإنترنت.

1.3.1قنوات الاتصال

بشكل مبسط يمكن القول أن بنية الإنترنت هي عبارة عن نسيج شبكي متداخل من قنوات الاتصال **(Communication Channels)**، بحيث تشكل العديد من المسارات الفائضة **(Redundant Routes)** التي يمكن استخدامها في حالة قطع أو ازدحام بعض المسارات

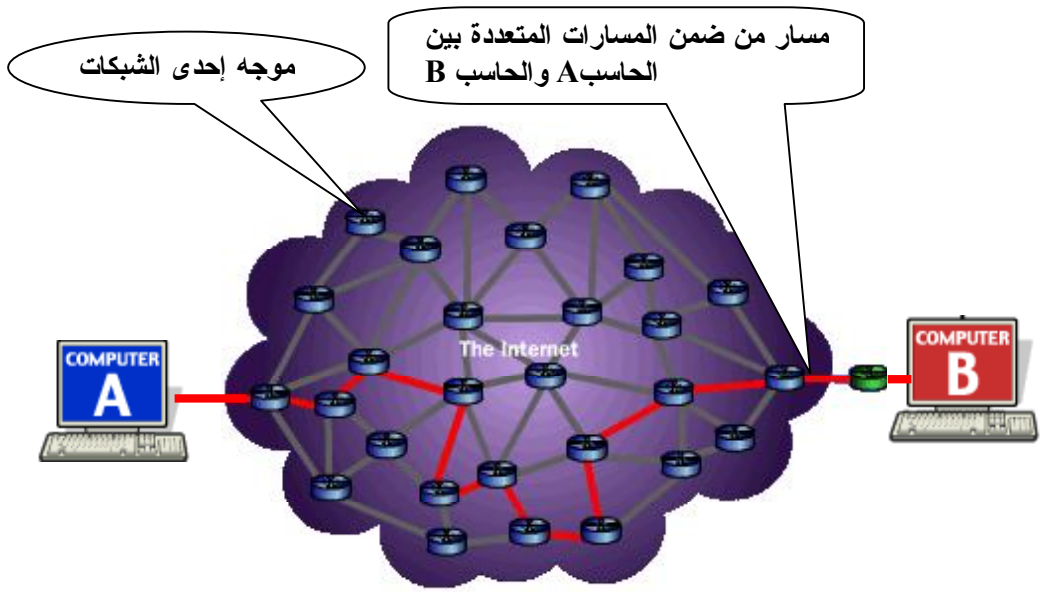
الأخرى. ويتضمن هذا النسيج العديد من أجهزة التوجيه لرزم البيانات، والتي تُعرف بالموجِّهات **(Routers)**، كما هو موضح بالشكل رقم(1)وتقوم الموجهات بتسلُّم رزم البيانات المرسَـلة ومعـرفة عنوانـها، ثم توجيهها إلى وجهتهـا الصحيحة بأقصى سرعة ممكنة عبر أفضل مسار لها في وقت إرسالها، بناءً على البيانات المتوفرة لها من خلال جداول التوجيه الخاص بها.

بشكل مبسط يمكن القول أن بنية الإنترنت هي عبارة عن نسيج شبكي متداخل من قنوات الاتصال **(Communication Channels)**، بحيث تشكل العديد من المسارات الفائضة **(Redundant Routes)** النيي يمكن استخدامها في حالة قطع أو ازدحام بعض المسارات الأخرى. ويتضمن هذا النسيج العديد من أجهزة التوجيه لرزم البيانات، والتي تُعرف بالموجِّهات **(Routers)**، كما هو موضح بالشكل رقم 1. وتقوم الموجهات بتسلُّم رزم البيانات المرسَـلة ومعـرفة عنوانـها، ثم توجيهها إلى وجهتهـا الصحيحة بأقصى سرعة ممكنة عبر أفضل مسار لها في وقت إرسالها، بناءً على البيانات المتوفرة لها من خلال جداول التوجيه الخاص بها.

وتقوم قنوات الاتصال بربط مكونات البنية التحتية الأساسية للإنترنت والتي من أهمها مايلي:

أ) **الأعمدة الفقرية (Backbones) الخاصة بشركات مزودي الخدمة الشبكية (Network Service Provider "NSP")** الكبرى: مثل شركة **Worldcom**، وشركة **SprintNet**، وشركة **Earthlink**، وشركة **BBN**، وشركة **MCI**، و**UUNet**، و**CerfNet**، وغيرها من الشركات الرائدة في تقديم الخدمة الشبكية للإنترنت. حيث تقوم هذه الشركات بتجهيز كامل البنية التحتية الخاص بشبكة الاتصال الخاص بها، والتي من أهمها تجهيز ما يسمى بنقط التواجد **(Point of Presence "PoP")**.

ونقطة التواجد **"PoP"** عبارة عن مكان جغرافي يتم تجهيزه بحيث يمكن للمستخدمين المحليين في هذه الأماكن استخدامه للوصول إلى شبكة الشركة المعنية بهذه النقطة ومن ثم إلى الإنترنت، وذلك عن طريق خطوط الهاتف العادية أو خطوط الاتصال المخصصة



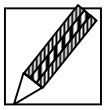
شكل (1) : رسم توضيحي لنسيج الانترنت

السريعة.

يقوم مزودو الخدمة الشبكية بتأجير خدماتها للاتصال بالإنترنت لمقدمي خدمة الإنترنت **(Internet Service Providers)**، وهم بدورهم يبيعونها إلى الشركات الخاصة والأفراد مقابل توفير سبل الاتصال للإنترنت.

> **ملحوظة**
>
> في الدول العربية والدول النامية بصفة عامة، تُعد شركة الاتصالات بكل دولة من هذه الدول هى مقدم الخدمة الشبكية في كافة أنحاء الدولة، حيث تقوم هذه الشركات بتطوير البنية التحتية اللازمة لتأمين شبكة اتصالات موحدة تربط جميع أجزاء كل دولة يتم من خلالها تأمين خدمة الإنترنت للشركات والمواطنين، وذلك بتواصلها مع مقدمي الخدمة وربطها أيضاً بشبكة خطوط الاتصالات الدولية.

تدريب (2)



اذكر خمساً من الجهات المسئولة عن تقديم خدمات الإنترنت وبالتالي تعمل كمقدم خدمة إنترنت (ISP) في السودان؟

أ- **نقاط الربط الشبكي** (Network Access Points "NAP's"):

"NAP's" هي أماكن محدودة مجهزة للربط مع نظم الاتصالات الخارجية، يتم خلالها مبادلة البيانات بين الأعمدة الفقرية لشركات مزودي الخدمة الشبكية **(NSP's)**، حيث تديرها وتتحكم فيها كبريات هذه الشركات. فمثلاً يوجد في أمريكا أربع نقاط ربط شبكي في " واشنطن، وشيكاغو، وسان فرانسيسكو، ونيويورك، حيث يتم تبادل معظم سيل البيانات الوارد من معظم أنحاء العالم بين هذه النقاط الأربعة.

وبسبب النمو المطرد للإنترنت، فقد ظهرت عدة نقاط ربط شبكي على المستوى الدولي يتجاوز عددها 130 نقطة، حيث قامت شركات تزويد خدمات الإنترنت في القارات الأخرى بتطوير بنيتها التحتية وإنشاء نقاط ربط شبكي محلية وإقليمية يتصل معظمها بنقاط ربط شبكي أو أعمدة فقرية في الولايات المتحدة الأمريكية **[2]** .

ب- **الشبكات الخاصة بمزودي خدمة الإنترنت** (Internet Service Providers): وهي الشبكات الخاصة بمجموعة الشركات والمؤسسات التجارية التي تقدم خدمة الإنترنت للقطاعين العام والخاص من خلال استئجار خطوط الاتصال المحلية والدولية اللازمة من شركات مزودي الخدمة الشبكية.

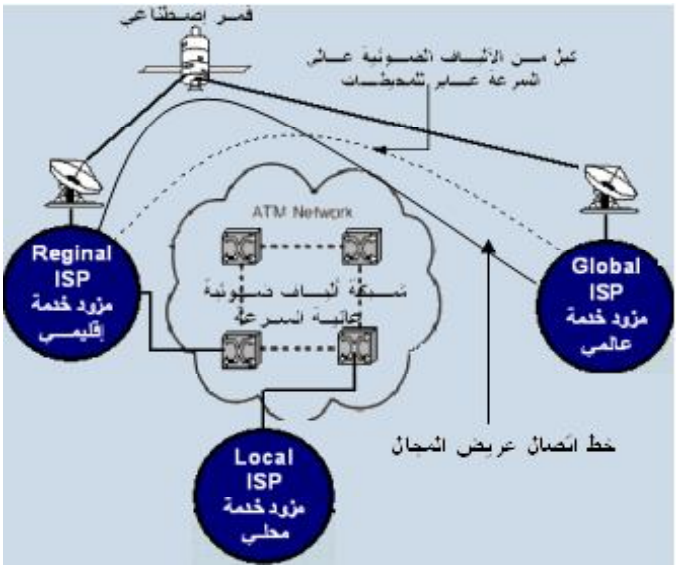
ج- **الملايين من شبكات الحاسب العامة والخاصة المحلية منها والموسعة: وبقصد بهذه الشبكات:** الشبكات التي تتصل بشكل دائم بالإنترنت عن طريق مزودي خدمة الإنترنت عبر خطوط اتصال مخصصة.

وأنت عزيزي الدارس عندما تدخل بجهازك الشخصي على الإنترنت تكون جزءاً من هذه الشبكة العملاقة، حيث يمكنك التواصل مع الآخرين.

تدريب (3)

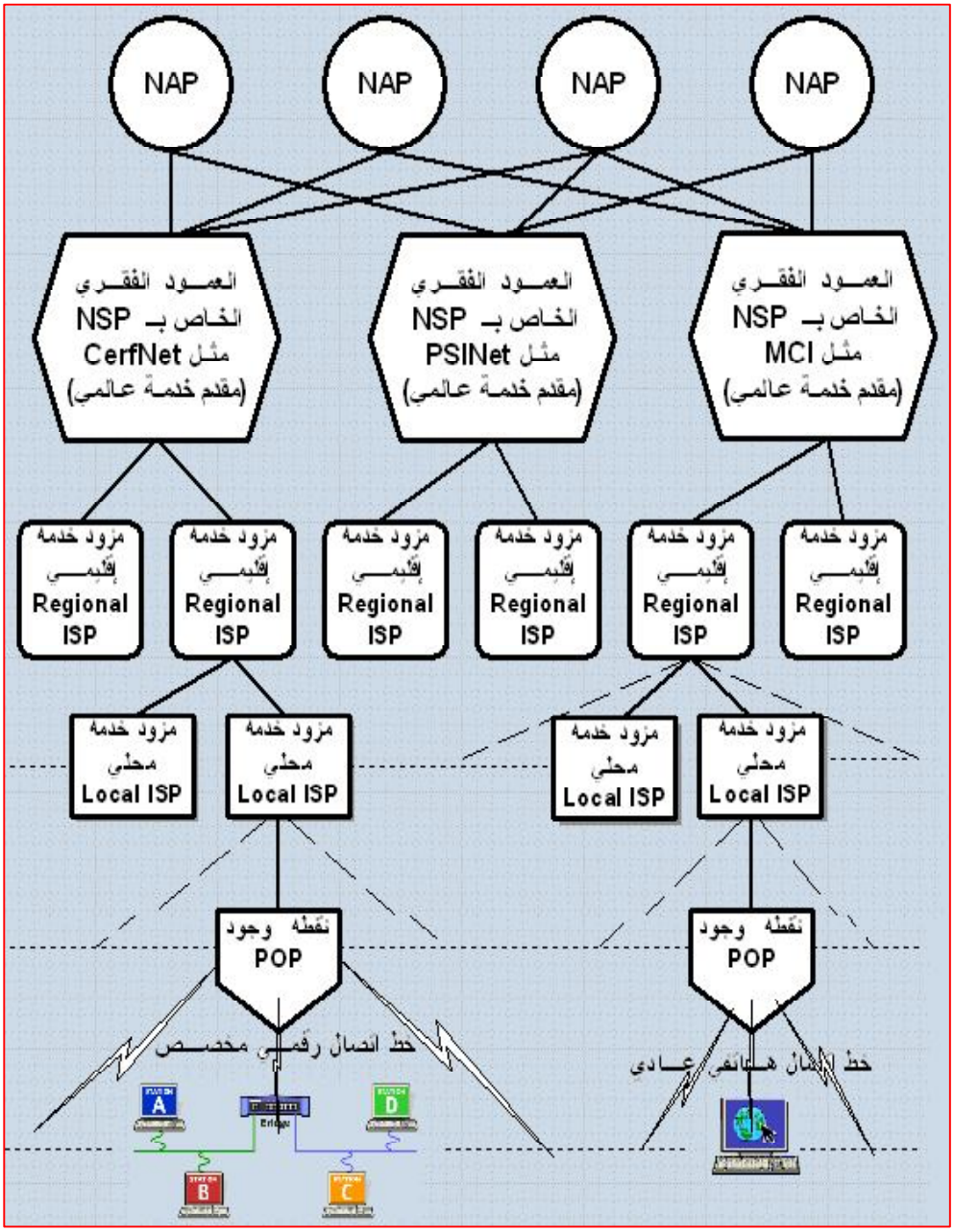
ما الفرق بين نقطة التواجد (PoP) ونقاط الربط الشبكي (NAPS)

من خلال ما سبق تجد أن بنية الإنترنت يمكن أن نصفها بأنها بنية هرمية **(Hierarchical Structure)**، حيث يتمثل المستوى الأعلى من البناء **(Top-Level)** في العمود الفقري **(Backbone)** التي تتصل به شبكات مزودي الخدمة الإقليمين **(Regional Service Providers)**. ويتمثل المستوى الأوسط من البناء بشبكات مزودي خدمة الإنترنت المحلين **(Local Service Providers)**، اللذين يرتبطون بدورهم بشبكات مزودي الخدمة الإقليميين. وينتهي البناء بأجهزة أو شبكات المستفيدين التي ترتبط بشبكات مزودي الخدمة المحليين عن طريق إحدى نقاط التواجد **(PoP's)**. والشكل رقم (3) يوضح كيفية الارتباط بين مزودي الخدمة الإقليمين والأعمدة الفقرية للإنترنت. والشكل رقم (2) يوضح هيكلية تسلسل الارتباط بين مكونات البنية التحتية للإنترنت.



شكل (2): شكل توضيحي لارتباط مزود خدمة إقليمي بالإنترنت.

تتوقف وسيلة الارتباط بين مزودي الخدمة الإقليمين والأعمدة الفقرية لمزودي الخدمة الشبكية على موقع كل منهم، فيمكن أن يكون الربط عن طريق الأقمار الاصطناعية، أو كوابل الألياف الضوئية عابرة المحيطات، أو خطوط الاتصال عريضة المجال (سوف نتناول معظم هذه الطرق في الوحدة التالية من هذا المقرر إن شاء الله).



شكل (3): شكل توضيحي لتسلسل ارتباط البنية التحتية للإنترنت.

4.1 ماذا يمكن أن تفعل على الإنترنت

يمكن لأي شخص متصل بالإنترنت أن يقوم بالعديد من الأنشطة، من أهمها ما يلي :

أ- إرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية **(Electronic Mails)** إلى ومن أي شخص في أي مكان في العالم .

ب- الحصول على البرمجيات المختلفة وتبادلها مع آخرين بسهولة ويسر.

ج- مشاركة الآخرين في مناقشات عامة إما بالتحدث أو الكتابة إليهم.

د- التحدث مع الأقارب والأصدقاء في مواضيع خاصة.

هـ- الدخول على العديد من أجهزة الحاسبات الآلية البعيدة **(Remote Computers)** حول العالم واستخدام مواردها من قواعد بيانات، وفهارس المكتبات، وخلافه من الأشياء المهمة.

و- الإبحار خلال الشبكة النسيجية العالمية ((World Wide Web (WWW))، واستعراض معظم أوعية المعلومات المتاحة عليها والحصول عليها للاستفادة منها. هذا بالإضافة إلى إنجاز جميع أعمالك الخاصة مع البنوك وشركات الطيران، والمصالح الحكومية والخاصة، وخلافه من خلال هذه الشبكة.

ولكن كيف يتم ذلك ؟ . . . الإجابة على هذا السؤال هو المحور والهدف الرئيس لهذا المقرر، ومن المفترض أن تكون قادراً على الإجابة على هذا السؤال بعد دراسة هذا المقرر إن شاء الله. ولا تكن متسرعاً للإجابة عليه ومن الأفضل الاستمرار في دراسة مواضيع هذا المقرر بالترتيب المكتوبة به، وخاصة إذا كنت مبتدئا في الإنترنت.

أسئلة تقويم ذاتي



1- ما المقصود بالإنترنت ومن يتحكم فيها؟

2- ارسم شكل توضيحي لكل مما يلي :

- نسيج الإنترنت.
- ارتباط مزود خدمة إقليمي بالإنترنت.
- ارتباط البنية التحتية للإنترنت.

3- ما أهم الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها المتصل بالإنترنت؟

2. تاريخ نشأة وتطور الإنترنت

إن الأحداث التاريخية التي تلت وأدت إلى تطور الإنترنت من شبكة صغيرة لمشـــروع التناجون الأمريكي في عام 1969م وحتى يومنا هذا كثيرة ومتشعبة، ولكـــن هنـــاك محطـــات تاريخية مهمة يجب الوقوف عندها لظهور حدث تاريخي كان له دور بارز ومهم فـــي تطـــور هذه الشبكة.

ولتسهيل فهم هذه الأحداث مع كثرتها سنحاول عزيزي الدارس تقســيم هــذه الفتــرة التاريخية الممتدة لفترة تفوق الثلاثين عاماً. إلى ثلاثة عقود ونذكر الأحداث الهامة في كل عقد من هذه العقود على حدة وهي عقد السبعينيات وعقد الثمانيات وعقد التسعنيات بالإضافة إلـــى الألفية الثالثة.

1.2 عقد السبعينيات

شهد هذا العقد البداية الفعلية لشبكة الإنترنت وذلك بعد أن قام البنتاجون الأمريكي بانشاء شبكة إتصالات موزعة **(Distributed Communication Network)** في عـــام 1969 تُستخدم في الأغراض العسكرية للوقاية من الهجمات النووية ولدراسة تبادل المعلومات بينه وبين مراكز البحوث العلمية في مختلف أنحاء العالم عبر خطوط الهاتف. وقد تبنت جامعة كاليفورنيا هذا المشروع وأطلقت عليه اسم "ARPANET". وكانت تربط أربعة مراكز للأبحـــاث فـــي أربع جامعات بالولايات المتحدة الأمريكية بخط اتصال سعته 50 كيلوبايت في الثانية.

في عام 1971م: توسعت شبكة "ARPANET" لتضم في نهاية عام 1971 حـــوالي 23 حاسب مضيف على مستوى الولايات المتحدة بخط اتصال سعته 50 كيلوبايت في الثانيـــة. كما تم الإعلان عـــن أول برتوكـــول لنقـــل الملفـــات ("File Transfer Protocol "FTP). وكذلك تـــم اســـتخدام بروتوكـــول "معـــالج واجهـــة الطرفيـــة" **(Terminal Interface Processor)** على شبكة **"ARPANET"**، وذلك لأول مرة، لتمكين الطرفيـــات الفرعيـــة **(Computer Terminals)** من الاتصال مباشرة بالشبكة.

في عام 1972م: ظهر أول نظام بريد إلكتروني في العالم، والذي أصبح بعد ذلك أهم تطبيقات الشبكة في ذلك الوقت. كما تم الإعلان عن وضع أول مواصفات لبروتوكول الاتصال عن بُعد **(RFC 318 Telnet Specification)**. ظهرت مجموعة عمل ترابط الشبكات **"INWG" (Internet Working Group)**، والتي انحصرت مهمتها في تطوير معايير اتصال قياسية للعمل على شبكة **"ARPANET"**.

في عام 1973م: تم إضافة جامعة **London** في إنجلترا ومؤسسة **Royal Radar** إلى شبكة **"ARPANET"**، ومن ذلك التاريخ أصبحت شبكة **"ARPANET"** شبكة عالمية. تم البدء في تطوير بروتوكول اتصال يمسح لأنواع مختلفة من الحاسبات والشبكات بالترابط **(Interconnect)** والاتصال **(Communicate)** مع بعضها البعض، وقد سُمي هذا البروتوكول فيما بعد **TCP/IP**، وهو بروتوكول يسمح بإعادة توجيه البيانات حتى في حالة انقطاع بعض الخطوط أو ازدحامها. أصبحت شبكة **"ARPANET"** تضم حوالي 23 جهازاً مضيفاً، ولكن بدون تغيير في سرعة نقل البيانات لعمودها الفقري.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة "ARPANET" بسعة 50 كيلوبايت في الثانية. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): (23). [1973]

في عام 1974م: نشر تفاصيل بروتوكول لربط شبكات تبديل الطرود **(A Protocol for Packet Network Internetworking)**، والذي كان أساس بروتوكول التحكم بالنقل **TCP (Transmission Control Protocol)**. وكان أول مرة يُستخدم لفظ إنترنت **(Internet)** في مصطلحات الشبكات.

في عام 1975م: بداية البحوث في كيفية تفادي المشاكل الناتجة عن الرسائل الإلكترونية عديمة النفع **(Junk Electronic Mails)**.

في عام 1976م: مولد شبكات إيثرنت **(Ethernet Networks)**، مما سمح باستخدام الكابلات المحورية **(Coaxial Cables)** في تطوير الشبكات المحلية **(Local area Network)**، وبالتالي زيادة سرعة نقل البيانات، مما أثر بعد ذلك بالإيجاب على سرعة نقل البيانات عبر الإنترنت. بداية نقل طرود البيانات **(Data Packets)** عبر شبكة الأقمار الاصطناعية **"SATNET" (Satellite ATtlantic NETwork)**، حيث تربط هذه الشبكة الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا عن طريق القمر الاصطناعي **(INTELSAT)**.

في عام 1979م: تطوير أول نسخة من شبكة يوزنت **(Usenet)** والتي أصبحت جزءاً من الإنترنت، وهي شبكة موسعة لأنظمة التشغيل يونكس تتألف من آلاف مجموعات الأخبار كل منها مخصص لمناقشة موضع معين بحيث يمكن للمشتركين تبادل الرسائل حول المواضيع فيما بينهم. ظهور شبكة **BITNET(Because Its Time NETWORK)** من شركة **IBM**.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة "ARPANET" بسعة 50 كيلوبايت في الثانية، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): (111). [1979]

2. 2 عقد الثمانينات

اتسم هذا العقد بظهور بروتكولات جديدة أو تطوير برتكولات قائمة وإنشاء شبكات إضافية. **ففي عام**

1981م ظهرت النسخة الرابعة من بروتوكول إنترنت **"IP v4"**، لمواجهة مشكلة عدم قدرة منح عناوين **IP** للأجهزة المضيفة الجديدة. كما تم إنشاء شبكة مؤسسة العلوم الوطنية **(National Science Foundation Network)** لخدمة المعاهد التعليمية بخط اتصال سعته 56 كيلوبايت في الثانية، بدون الاتصال مع شبكة **"ARPANET"**، وأطلق على هذه الشبكة اسم " شبكة **CSNET 56 Kbps"** .

في عام 1982م تم: إنشاء شبكة بيانات الدفاع **(Defense Data Network)** بالولايات المتحدة الأمريكية.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة "ARPANET" بسعة 50 كيلوبايت في الثانية، وشبكة CSNET بسعة 56 كيلوبايت في الثانية، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكرويف. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): (213). [1981]

و**في عام 1983م:** في الأول من شهر يناير **(January)** أصبح بروتوكول **TCP/IP** بروتوكولاً معيارياً لشبكة **"ARPANET"** ولجميع الشبكات العسكرية في الولايات المتحدة الأمريكية. قُسمت شبكة **"ARPANET"** إلى جزأين: جزء مدني **"ARPANET"**، وجزء عسكري **"MILNET"** والتي سرعان ما تكاملت مع شبكة بيانات الدفاع التي أُنشئت عام 1982م. ثم في هذا العام ايضا استحداث "نظام اسم النطاق" **(Domain Name System "DNS")**، وهو نظام تحصل بواسطته الخادمات المضيفة على عناوين أسمية وعلى عناوين رقمية **IP**، حيث تُستعمل العناوين الاسمية من قبل المستخدمين لسهولتها،

ويجري تحويلها تلقائياً إلى عناوين رقمية **IP** بواسطة "نظام اسم النطاق" ، وذلك قبل استخدامها في عمليات نقل البيانات.

كذلك تم إنشاء "مجلس هيكلية الإنترنت" **(Internet Architecture Board "IAB")** الذي يهتم بهيكلية الإنترنت الداخلية وبروتوكولاتها، ويُشرف على وضع المواصفات القياسية التي تعتمد عليها الإنترنت.

مع بداية عام 1983 أصبحت كلمة "إنترنت" هي التعبير الشائع للإشارة إلى الشبكات العالمية التي تربط خادمات مضيفة في مراكز الأبحاث والجامعات والمواقع العسكرية.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة "ARPANET" بسعة 50 كيلوبايت في الثانية، وشبكة CSNET بسعة 56 كيلوبايت في الثانية، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): (562). [1983]

في عام 1984م: أصبحت إدارة شبكة **"ARPANET"** من مسئولية مؤسسة العلوم العالمية **(NSF)** ، وزاد عدد الخادمات المضيفة إلى 1000 مضيف.

في عام 1986م: أنشأت مؤسسة العلوم الوطنية **(NSF)** شبكة أخرى أسمتها **"NSFNET"** لتحمل الاتصالات بين أجهزتها الفائقة **(Supercomputers)**. ظهور "بروتوكول نقل الأخبار الشبكية" **(Network News Transfer Protocol "NNTP")**، وهو برتوكول يدير مجموعات الأخبار على الإنترنت. بناء أول جدار حماية للإنترنت من قبل شركة **"Digital Equipment". كذلك تم إنشاء فريق مهام هندسة الإنترنت (Internet Engineering Task Force "IETF")**، وهو فريق منوط به دراسة المشاكل التقنية التي تواجه الإنترنت واقتراح حلول لها إلى مجلس هيكلية الإنترنت **(IAB)** ، زيادة عدد الخادمات المضيفة لتصل إلى 5000 مضيف.

في عام 1988م: اكتمال تمديد وتجهيز أول كبل من الألياف الضوئية عابر للمحيط الأطلسي يربط بين أمريكا الشمالية وأوروبا، بسعة تصل إلى 40000 مكالمة هاتفية في نفس الوقت. تطوير عمود الاتصال الفقري لشبكة **"NSFNET"** إلى خطوط اتصال رقمية مخصصة من نوع **T1** بسعة 1.544 ميجابايت في الثانية، ويُعرف خط الاتصال **T1** – أيضاً – باسم الخدمة الرقمية المستوى الأول **("DS-1" Digital Serves-1)**. تطوير أول نظام لخدمة الحديث المتبادل عبر الإنترنت **"IRC" (Internet Relay Chat)**، وهي خدمة محادثة فورية عبر الإنترنت، حيث يتم التخاطب بين المشتركين عن طريق الكتابة على شاشة الحاسب. ظهور أول نوع من فيروسات الإنترنت "الدودة **(Warm)** "، حيث أصابت العديد من الخادمات المضيفة على الشبكة. ومن هذا العام أصبحت فيروسات الإنترنت هاجساً لجميع العاملين فيها.

في عام 1989م: ظهور أول مواصفات لبروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة **"PPP" (Point – to – Point Protocol)**. يستخدم بروتوكول **"PPP"** لتحقيق الاتصال بالإنترنت من خلال خطوط الهاتف العادية.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة "ARPANET" بسعة 50 كيلوبايت في الثانية، وشبكة CSNET بسعة 56 كيلوبايت في الثانية، وشبكة NSFNET بسعة 544 .1 ميجابايت في الثانية (خط T1)، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): جاوز (100000). [1989]

3.2 عقد التسعينات

تُعد بداية التسعينيات منعطفاً مهماً وحيوياً في تاريخ الإنترنت لكثرة الأحداث التي حدثت منذ بداية التسعينيات حتى الآن، لذا سوف نقوم بسرد أهم هذه الأحداث كما يلي :

في عام 1990م: تم إغلاق شبكة **"ARPANET"** وفصلها من الخدمة للبطء الشديدة التي كانت تعاني منه.

كذلك ظهر أول ماكينة بحث على الإنترنت وتم استخدامها في عمليات البحث عن الملفات، وهي ماكينة البحث **"Archie"**. كما تم تطوير أول برمجيات الشبكة النسيجية العالمية **(World Wide Web "WWW")** ، وهو عبارة عن نظام للوصول إلى المعلومات عن طريق الوصلات المترابطة **(Hyperlinks)**.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة CSNET بسعة 56 كيلوبايت في الثانية، وشبكة NSFNET بسعة 544 .1 ميجابايت في الثانية (خط T1)، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): جاوز (313000). [1990]

في عام 1991م تم فصل شبكة **"CSNET "** من الخدمة. أنشأت مؤسسة العلوم العالمية **(NSF)** شبكة أخرى أسمتها **"NREN" (The National Research and Education Network)**، بغرض إجراء أبحاث علمية عن الشبكات عالية السرعة **(High Speed Networking Research)**. أزالت مؤسسة العلوم العالمية **(NSF)** القيود المفروضة على الوصول لشبكتها **NSFNET** من قبل الأشخاص والشركات الخاصة. بداية تطوير عمود الاتصال الفقري لشبكة **"NSFNET"**إلى خطوط اتصال رقمية مخصصة من نوع **T3** بسعة 736 .44 ميجابايت في الثانية. ويُعرف خط الاتصال **T3** باسم الخدمة الرقمية المستوى الثالث **(DS-3)** .

ظهور نظام " خادمات بيانات الشبكة الواسعة **WAIS**" للبحث واستعادة الوثائق على الإنترنت. وكلمة **"WAIS"** هي اختصار للعبارة **(Wide Area Information Servers"**. أعلنت جامعة **Minnesota** عن برنامجها الخاص لاسترجاع المعلومات **"Gopher"**. بداية ظهور بعض الشبكات الخاصة **(Private Networks)**.

العمـــودي الفقـــري للشـــبكة (Network Backbone): جـــزء مـــن شـــبكة NSFNET بسعة 544 .1 ميجابايت في الثانية (خط T1)، وجزء آخـــر بســـعة 736 .44 ميجابايت فـــي الثانيـــة (خـــط T3) بالإضـــافة إلـــى شـــبكة الأقمـــار الاصطناعية ووصلات الميكروويف، وبعض الشـــبكات الخاصـــة القليلـــة، وعـــدد الحاسبات المضيفة (Hosts): حوالي (617000). [1991]

في عام 1992م تم إجازة شرعية جمعيـــة الإنترنـــت **("Internet Society ISOC")**، وهي منظمة عالمية لا تنتمي لدولة معينة تعني بالشئون التنظيمية الخاصة بالإنترنت وتقنياتها. شهد هذا العام ايضاً سوري بداية ظهور الشبكة النسيجية العالمية **(WWW)** على الإنترنـــت، حيث قامت مؤسسة الأبحاث الفيزيائية العالمية **(CERN)** بتدشين أول موقع لها على الشـــبكة يعمل بمبدأ النصوص المترابطة **(Hypertext)**. استكمال تطوير عمود الاتصـــال الفقـــري لشبكة **"NSFNET"** إلى خطوط اتصال رقمية مخصصة من نـــوع **T3** بســـعة 736 .44 ميجابايت في الثانية. ظهور الإصدار الأول والثاني من متصفح الإنترنت **"Line Mode"**. ظهور خدمة **"VERONICA"**، وهي اختصار للعبارة :
(Very Easy Rodent-Oriented Network Index to Computerized Archives

وخدمة **"VERONICA"** هي إحدى خدمات الإنترنت التي تم تطويرها في جامعة

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شـــبكة NSFNET بسعة بسعة 736 .44 ميجابايت في الثانية (خط T3) بالإضافة إلى شـــبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف، وبعض الشبكات الخاصة بســـعات 56 كيلوبايت و544 .1 ميجابايت في الثانية. وعدد الحاســـبات المضـــيفة (Hosts): حوالي (1136000). [1992]

Nevada والتي تستخدم للبحث ضمن نظام **Gopher** بواسطة كلمات مفاتيح **(Keywords)**، كما يمكن استخدام العمليات المنطقية **(AND, OR, …)** في عمليات البحث.

في عام 1993م: تمّ إنشاء مركز معلومات الإنترنت **"InterNIC"**، وهو اختصار للعبارة **(Internet Network Information Center)**. ويُعد **"InterNIC"** هو المسئول عن تسجيل أسماء النطاقات وعناوين الإنترنت وتوزيع المعلومات حول الإنترنت. ظهور الإصدار الأول من " **MSAIC**" مستعرض الشبكة العالمية، وقد تبعه بعد ذلك ظهور مستعرضات الإنترنت الأخرى مثل **"Netscape"**، **"Internet Explorer"** .

في عام 1994م: نمت الإنترنت نمواً هائلاً، حيث تم إضافة مئات الآلاف من الخادمات المضيفة (Hosts) ، وعدد هائل من الشبكات الخاصة بجانب شبكة **"NSFNET"**. تم الاحتفال بمرور 25 عاماً على ميلاد شبكة **"ARPANET"**. أعلنت شركة موزاياك للاتصالات **(Mosaic Communication Corporation)** ، والتي أصبحت الآن شركة نتسيكيب **(Netscape)**، عن الإصدار الأول من متصفح الإنترنت نتسكيب **(Netscape Web Browser)**. تم استخدام تقنية نمط النقل الغير متزامن **(Asynchronous Transfer Mode "ATM")** في عملية بث البيانات بأنواعها المختلفة عبر العمود الفقري لشبكة **NSFNET**، مما أدى إلى تطوير سعة نقل البيانات بها إلى 145 ميجابايت في الثانية.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone): شبكة NSFNET بسعة 145 ميجابايت في الثانية (حامل ضوئي "OC-3 Optical Carrier")، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف، وبعض الشبكات الخاصة بسعات 56 كيلوبايت و544 .1 و736 .44 ميجابايت في الثانية. وعدد الحاسبات المضيفة (Hosts): حوالي (3864000). [1994]

في عام 1995م: أعلنت مؤسسة العلوم العالمية **(NSF)** بأنها منعت الاتصال المباشر بشبكتها **NSFNET**، وخصصت أربعة شركات لتقديم خدمة الاتصال لمن يريد الاتصال بالشبكة مقابل دفع رسوم اشتراك. ومن هنا بدأت فكرة مزود خدمة الإنترنت في الظهور. ظهور النسخة السادسة من بروتوكول إنترنت **"IP v6"**، لمواجهة النمو الهائل للشبكة والتغلب على مشكلة عدم قدرة منح عناوين **IP** للأجهزة المضيفة الجديدة.

العمودي الفقري للشبكة (Network Backbone)**: شبكة** NSFNET **بسعة 145 ميجابايت في الثانية (حامل ضوئي** "OC-3" Optical Carrier) **والتي أصبحت الآن شركة خاصة، بالإضافة إلى شبكة الأقمار الاصطناعية ووصلات الميكروويف، وبعض الشبكات الخاصة بسعات** 56 **كيلوبايت و**544 .1 **و**736 .44 **ميجابايت في الثانية. وعدد الحاسبات المضيفة** (Hosts)**: حوالي (6642000).** [1995]

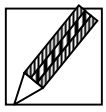
في عام 1996م حتى الآن: بدأت التطورات الرئيسية التي شكلت الإنترنت الحالية، حيث قام العديد من الشركات الكبرى بتشييد شبكاتهم التجارية ذو الإمكانيات الهائلة من حيث البنية الفيزيائية وقنوات الاتصال عالية السرعة، ومن حيث معايير ومعابر الاتصال بالإنترنت. ولقد ساهمت هذه الشبكات في جعل الإنترنت تتمتع بتغطية معظم أنحاء العالم حتى أصبح العالم قرية صغيرة. وقد زاد نمو مستخدمي الإنترنت خلال هذه السنوات نمواً هائلاً، وخصوصاً منذ أن قامت شركة ميكروسوفت بدمج متصفحها إنترنت إكسبلورر مع نظام التشغيل ويندوز 98 في عام 1998م. في يناير من عام 1998م وصل عدد الخادمات المضيفة حوالي 100000، وعدد المستخدمين حوالي 101 مليون واحد. وفي سبتمبر من عام 2002 فقد تخطى عدد الخادمات المضيفة إلى 200 مليون مضيف، وعدد المستخدمين حوالي 840 مليون مستخدم [10] .

4. 2 الإنترنت في الألفية الثالثة

اليوم (في عام 2005) تعدد أنواع الربط مع الإنترنت: الاتصال عبر الأقمار الاصطناعية، أو الهواتف الجوالة، أو خطوط الاتصال عالية السرعة، أو خطوط الهواتف العادية. وكذلك أصبحت الشركات تتنافس في تسويق منتجاتها عبر الإنترنت، وظهرت فكرة الحكومة الإلكترونية لتقديم الخدمات العامة للمواطنين عبر الإنترنت. ولن تتوقف الإنترنت عن التطور والنمو، فحتى أثناء كتابة هذه السطور يتم وصل المزيد من الشبكات إلى الإنترنت ويقوم بعض المستخدمين الجدد بالتسجيل للدخول على الشبكة.

تتكون شبكه الإنترنت حالياً من آلاف من نقط الاتصال وعقدها وهي عبارة عن مراكز تحتوى أجهزة حاسب قادرة على توفير خدمة الإنترنت محلياً للمنطقة الجغرافية التي تحيط بهذه العقدة بواسطة الاتصال برقم هاتف محلي وأصبحت الإنترنت بعد التطور المذهل في نظم الاتصالات مصدراً مهماً للمعلومات لجميع الفئات والأعمار، وخصوصاً لأساتذة الجامعات وطلابها والباحثين في العلوم المختلفة في أماكن كثيرة من أنحاء العالم، من حيث تبادل المعلومات والاستفادة منها، وكذلك أصبح بمقدور الشركات والمراكز التجارية ربط مكاتبهم عبر هذه الشبكة. وبفضل الإنترنت والخدمات التي توفرها أصبح العالم قرية صغيرة تتبادل المعلومات والأخبار بسرعة عالية.

تدريب (4)



غطى السرد التاريخي لنشأة الإنترنت عدداً من التقنيات التي أدت إلى تطور شبكة الإنترنت ويمكن تقسيم هذه التقنيات إلى ثلاثة أقسام. القسم الأول يغطي تطور البنية التحتية من شبكات بأسمائها المختلفة، والقسم الثاني يتناول بروتوكولات الاتصال المختلفة، والقسم الثالث يعني بالمنظمات والهيئات التي تم إنشاؤها لتطوير الإنترنت ووضع النظم والمعايير لها. قم بعمل ثلاثة جداول، كل جدول يغطي واحداً من الأقسام الثلاثة آنفة الذكر بحيث تكون مكونة من ثلاثة أعمدة. العمود الأول يعطي التاريخ (السنة)، العمود الثاني يعطي الحدث التاريخي (بنية تحتية، بروتوكول أو هيئة)، والعمود الثالث يعطي نبذة قصيرة عن البنية التحتية أو البرتوكول أو الهيئة.

تدريب (5)



غطى السرد التاريخى لتطور شبكة الإنترنت ثلاثة حقب (عقود) تاريخية بتواريخ محددة للاحداث التى حدثت فى كل حقبة. الآن قم بتلخيص هذه الأحداث التاريخية فى شكل جدول مكون من ثلاثة أعمدة، العمود الأول يمثل التاريخ والعمود الثاني يعطي الحدث التاريخي كما يعطي العمود الثالث تطور أعداد الأجهزة المضيفة على شبكة الإنترنت.

تدريب (6)



تعد الإنترنت من أهم انجازات القرن العشرين. ما هو فى رأيك أهم تطور تقني أدى إلى انتشار خدمات الإنترنت واتساعها ؟

نشاط

من خلال ما سبق عرضه في تاريخ نشأة وتطور الإنترنت يتضح أن: اكتشاف وتطور الإنترنت يرجع إلى تضافر العديد من الجهات البحثية من جامعات ومراكز بحوث وعلماء، وليس من السهل إرجاع كل ذلك العمل إلى فرد واحد. غير أن بعض المختصين يرون أن الفضل في اكتشاف شبكة الإنترنت –بعد الله سبحانه وتعالي– يرجع إلى العالِمين فنت سرف وبوب خان اللذين وضعا ما يسمى بنظام الإنترنت (Internet Protocol "IP") الذي يُمكِّن حزم المعلومات من الانتقال من حاسب إلى حاسب آخر حتى تصل إلى مقصدها النهائي. ويرى الكثير من العلماء والمختصين الآخرين أن الفضل في اكتشاف شبكة الإنترنت – بعد الله سبحانه وتعالي – يرجع إلى العالِم Rim Bemers- Lee الذي كان يعمل في المختبر الأوربي لفيزياء الجزئيات (CERN)، والذي قام بوضع نظام شبكة النسيج العالمية (الويب) [2].

السؤال: أي الآراء السابقة تعتقد أنه أقرب إلى الحقيقة ؟ . . في حالة عدم الموافقة على أي من الآراء السابقة . . ما هو رأيك الشخصي في ذلك الموضوع؟

نشاط

ازداد عدد الأجهزة المضيفة على شبكة الإنترنت من أربعة أجهزة فقط عند بداية نشأتها في عام 1969م إلى أكثر من 200 مليون جهاز عام 2002م. قم بإنشاء جدول يوضح تطور عدد الأجهزة المضيفة منذ نشأة الإنترنت وحتى أواخر التسعينات، ومن ثم قم بتصميم رسم بياني يوضح العلاقة بين عدد الأجهزة والزمن. ومن ثم استنتج معادلة رياضية توضح هذه العلاقة؟

- **تنبيه**

يمكنك استخدام برنامج اكسل (EXCEL) الذي تدربت عليه في مقرر مهارات حاسوب (2) لتصميم الرسم البياني.

الخلاصة

بعد سردنا بعض الحقائق الهامة عن الإنترنت ونشأتها دعنا عزيزى الدارس نقوم هنا بتلخيص لأهم ما تم عرضه في هذه الوحدة لعل هذا يساعدك في هضم واستيعاب ما تضمنته هذه الوحدة.

- الإنترنت اختصار للعبارة الانجليزية (INTER CONNECTING NETWORK) وتعنى الشبكات المترابطة. وهى شبكة عملاقة تتكون من العديد من شبكات الحواسيب العملاقة المنتشرة في شتى انحاء العالم.
- ليست هنالك جهة مركزية تتحكم في عمل شبكة الإنترنت ولكن هنالك بعض الهيئات والمنظمات الدولية التطوعية التى تقوم بوضع المعايير القياسية للخدمات المقدمة من خلال الإنترنت منها: فريق عمل هندسة الإنترنت (IEIF)، ومجموعة إدارة هندسة الإنترنت (IESG)، ومجلس عمارة الإنترنت (IAB) وجمعية الإنترنت، ومركز معلومات الإنترنت (InterNIC) .
- بنية الإنترنت عبارة عن بنية هرمية وتشمل العمود الفقري (Backbone) في مستواه الأعلى من شبكة ضخمة تتصل به شبكات مزودي الخدمة الإقليميين، ثم مزودي الخدمة المحليين وتنتهي بأجهزة وشبكات المستفيدين التي ترتبط بشبكات مزودي الخدمة المحليين عن طريق إحدى نقاط التواجد (pop).
- يقوم الإنترنت بتقديم العديد من الخدمات لمستخدمها فهي، على سبيل المثال لا الحصر، تقوم بإرسال و استقبال الرسائل الالكترونية (e-mail)، والحصول على البرمجيات المختلفة وتبادلها مع الآخرين، ومشاركة الآخرين في مناقشات عامة بالتحدث أو الكتابة، الدخول في العديد من أجهزة الحواسيب عن بعد والإبحار خلال الشبكة النسيجية (www) لاستعراض المعلومات والحصول على تلك المعلومات التي هو في حاجة اليها بسهولة ويسر. هذا بالإضافة إلى العديد من الخدمات الأخرى مثل الحجز في شركات الطيران العالمية وإنجاز بعض الأعمال التجارية فيما يعرف بالتجارة الالكترونية والدخول في قواعد البيانات المنتشرة في المكتبات الالكترونية وغيرها.

- تم كذلك استعراض تاريخى لبعض الانجازات التقنية التى أدت إلى تطور شبكة الإنترنت وإنتشارها منذ نشأتها كشبكة بحثية تابعة للبنتاجون الأمريكى في عام 1969م ومروراً بظهور الشبكة النسيجية (world wide web) في أوائل التسعينات وبرتوكولات الاتصالات المهمة مثل TCP/IP وإصداراتها المختلفة.

أرجو أن تساعدك هذه الخلاصة على استذكار ما ورد في هذه الوحدة وأرجو أن تحاول الاطلاع على المعلومات الأخرى التى لم يرد ذكرها في هذه الوحدة من خلال شبكة الإنترنت نفسها، وذلك بعد تزودك بمزيد من المعلومات عن هذه الأداة المهمة في الوحدات القادمة بإذن الله.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنتعرض في الوحدة التالية لمبادئ عمل الإنترنت ونبدأ بشرح المبادئ الأساسية المتعلقة بعمل الإنترنت والذي سيتم فيه شرح هيكلية الزبون/ المزود لشبكات الحواسيب، ثم نعرج لتقنية تبديل الرزم وهي التقنية الأساسية التي يقوم عليها تبادل البيانات عبر الشبكات الرقمية، ثم نستعرض بعض أهم بروتوكولات الإنترنت مثل بروتوكول التحكم بالنقل (TCP) وبرتوكول الإنترنت (IP) وغيرها من البروتوكولات المهمة في نظام الإنترنت. بعد ذلك سنناقش عاملاً هاماً من العوامل التي ساعدت على نجاح الإنترنت وهو موضوع العنونة الذي يسعى لتحديد عناوين جميع الموارد والمواقع على الإنترنت، كما سنتطرق لبوابات الإنترنت التي تحدد الأنواع المختلفة من التطبيقات على مواقع الإنترنت المختلفة.

إجابات التدريبات

تدريب (1)

الإجابة على هذا التدريب تجدها في الفقرة 2. 1 من هذه الوحدة.

تدريب (2)

بعض الجهات المسئولة عن تقديم خدمة الإنترنت في السودان هى:

- سودانت Sudanet
- فرينت Freenet
- داتانت Datanet
- زينانت Zenanet
- اسكاينت Skynet

تدريب (3)

الفرق بين نقطة التواجد (PoP) ونقاط الربط (NAPS): نقطة التواجد عبارة عن مكان جغرافي يتم تجهيزه ليتم استخدامه من قِبلْ المستخدمين المحليين للوصول إلى شبكة الشركة المعنية بهذه النقطة ومنها لشبكة الإنترنت.

أما نقاط الربط الشبكي فهى عبارة عن أماكن مجهزة للربط بين نظم الاتصالات الخارجية ليتم من خلالها تبادل البيانات بين الأعمدة الفقرية لشركات مزودي الخدمة الشبكية. ويوجد أكثر من 130 من هذه النقاط في العالم يتم من خلالها ربط شبكات الشركات المختلفة مع العمود الفقري في الولايات المتحدة.

تدريب (4)

أ) البرتوكولات

السنة	البروتوكول	ملحوظات
1971	FTP	بروتوكول نقل الملفات (File transfer protocol)
1972	Telnet	بروتوكول الاتصال عن بعد
1973	TCP/IP	العدد في تطور TCP/IP بروتوكول يسمح بتوصيل الرسائل في حالة انقطاع بعض الخطوط او ازدحامها.
1974	TCP	نشر تفاصيل TCP
1981	IP-V. 4	لمواجهة مشكاة عدم قدرة منح عناوين IPللأجهزة الضيفة الجديدة
1983	TCP/IP	أصبحت TCP/IP معيارا للشبكات العسكرية في الولايات المتحدة الأمريكية
	DNS	استحداث نظام DNS لإعطاء عناوين اسمية وعناوين رقمية للأجهزة المضيفة
1986	NNTP	بروتوكول نقل الأخبار الشبكية
1988	IRC	نظام خدمة الحديث المتبادل عبر الإنترنت
1989	PPP	بروتوكول الاتصال من نقطة لأخرى لتحقيق الاتصال من خلال خطوط الهاتف العادية
1995	IP V.6	الإصدار السادس من بروتوكول IP لمواجهة النمو الهائل للشبكة

ب) الهيئات والمنظمات

السنة	الاسم المختصر	الاسم الكامل للهيئة أو المنظمة ومهامها
1972	INWG	فريق عمل الإنترنت
1983	IAB	مجلس نشاطات الإنترنت وهو هيئة استشارية لفريق عمل هندسة الإنترنت IETF
1986	IETF	فريق عمل هندسة الإنترنت
1992	WWW ISOC	جمعية الإنترنت. وهي جمعية عالمية تشرف علىكل من IETF و IAB
1993	InterNIC	منظمة مسئولة عن تسجيل نطاقات وعناوين الإنترنت (IP).

ج) الشبكات

السنة	الاسم المختصر للشبكة	الاسم الكامل للشبكة
1969	ARPANET	أول شبكة اتصالات أنشأتها الينتاجون الأمريكي للأغراض العسكرية وتبادل المعلومات بين مراكز البحوث العلمية في مختلف أنحاء العالم.
1976	SATNET Ethernet	شبكة الأقمار الاصطناعية للأطلسي
1979	BITNET USENET	شبكة خاصة لشركة IBM شبكة موسعة لأنظمة التشغيل يونكس تتألف من آلاف مجموعات الأخبار.
1981	CSNET	شبكة تابعة لمؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية لخدمة المعاهد التعليمية بخط اتصال سرعته 56 كيلوبايت في الثانية
1984	MILNET NSFNET	الشبكة الخاصة للأغراض العسكرية من ARPANET شبكة مؤسسة العلوم الوطنية

1987	CREN	مؤسسة التشبيك للأغراض البحثية والتعليمية
1991	NREN	الشبكة الوطنية لأبحات التعليم الامريكية
1992	NSFNET WWW	شبكة مؤسسة العلوم الوطنية بسرعة 44. 73 ميقابت في الثانية. الشبكة النسيجية العالمية

تدريب (5)

(أ) حقبة السبعينيات (1969- 1979)

التاريخ	اهم تطور تقني في مجال الإنترنت	عدد الاجهزة المضيفة
1969	انشاء شبكة اربانت ARPANET	4
1971	توسغة اربانت بروتوكول FTP بروتوكول Terminl int	-
1972	اضافة جامعة لندن Royal Raows للاربانت بروتوكول TCP/IP	-
1974	نشر تفاصيل TCP	-
1975	يحوث تعالج المشاكل الناجمة عن الرسائل عديمة النفع	-
1976	ظهور شبكات ايثرنت استخدام الكبلات المحورية في الشبكات المحلية	-
	بدء نقل البيانات عبر الاقمار الاصطناعية	-
1979	اول نسخة من يوزنت (Usenet)	113

(أ) حقبة الثمانينيات (1981-1989)

التاريخ	أهم تطور تقني في مجال الإنترنت	عدد الاجهزة المضيفة
1981	- ظهور للنسخة الرابعة من بروتوكول (IP V. 4) لمواجهة مشكلة عدم قدرة منح عناوين IP للاجهزة المضيفة	
1982	- انشاء انشاء شبكة بيانات الدفع بالولايات المتحدة الامريكية	
1983	- بدء مجموعة بروتوكولات TCP/IP كمعيار لشبكة ARPANET وجميع الشبكات العسكرية في امريكا . - تقسيم شبكة ARBANE الى قسم عسكري (MILNET) واخر مدني (ARPANET) - – استحداث نظام اسم النطاق (DNS) - انشاء مجلس هيكلية الإنترنت (IAB)	562
1984	–ادارة (ARPANET) تؤوت لمؤسسة العلوم الوطنية (NSF)	1000
1986	- انشأت مؤسسة العلوم الوطنية شبكتها الخاصة NSFNET لربط اجهزتها العملاقة Super Computer - ظهور بروتوكول نفل الاخبار الشبكية (NNTP) لادارة مجموعات الاخبار على الانتلرنت - بناء اول جدار حماية (Fire Wall) من قبل شركة Digital Equipmeut - اشاء فريق مهام هندسة الإنترنت (IETF)	

	لدراسة المشاكل التقنية التي تواجه الإنترنت واقتراح حلولهالIAB	5000
1988	- تمديد وتجهيز أول كبل للألياف الضوئية - ربط أمريكا الشمالية مع أوروبا عبر المحيط الأطلسي بسعة 40000 مكالمة في الوقت ذاته - تحويل عمود الاتصال الفقري لشبكة ARPANET إلى خطوط اتصال رقمية من نوع T1 بسعة 1. 544Mbps - تطوير أول نظام للحديث المتبادل عبر الإنترنت (IRC) - ظهور أول نوع من فيروسات الإنترنت الدودة (WORM)	
1989	- ظهور أول مواصفات لبروتوكول الاتصال من نقطة لأخرى (PPP) الذي يسمح بتحقيق الاتصال بالإنترنت من خلال خطوط الهاتف العادية	100,000

(ج) حقبة التسعينات (1990-1998)

التاريخ	أهم الإحداث التقنية في مجال أللانترنت	عدد الأجهزة المضيفة
1995	- إغلاق شبكة (ARPANET)وفصلها من الخدمة لبطئها الشديد - ظهور ماكينة البحث (ARCHIE) لعمليات البحث عن الملفات على الإنترنت - تطوير أول برمجيات الشبكة النسيجية العالمية (WWW) التي تستخدم الوصلات المترابطة (Hypes links) للوصول إلى المعلومات	313,000
1991	- فصل شبكة (CSNET) من الخدمة - إنشاء شبكة (NREN) من قبل مؤسسة (NSF) لإجراء أبحاث علمية على الشيكات عالية السرعة - إزالة القيود المفروضة على شبكة NSFNET للسماح للأشخاص والشركات الخاصة باستخدامها - بداية تطوير العمود الفقري على الشبكة NFSNET إلى خطوط الاتصال الرقمية من النوع الخدمة الرقمية المستوى الثالث T3 - ظهور نظام خادمات بيانات الشبكة الواسعة WAIS للبحث واستعادة الوثائق على الإنترنت	617,000

	- ظهور برنامج استرجاع المعلومات Gopher من قبل جامعة Minnesota - F]hdm /I,v fuq hgaf;hj hgohwm	
1992	- إجازة شرعية جمعية الإنترنت (ISOC) - بداية ظهور (WWW) من قبل مؤسسة الأبحاث الفيزيائية العالمية (CERN) - استكمال تطوير العمود الفقري لشبكة NSFNET الى خطوط T3 - ظهور الإصدار الأول والثاني من المتصفح Line Mode - ظهور خدمة فيرونيكا VERONICA التي تم تطويرها في جامعة NRVADA والتي تستخدم للبحث ضمن نظام GOPHER	1,136,000
1993	- انشاء مركز معلومات الإنترنت InterNIS المئوي عن تسجيل اسماء النطافات وعناوين النترنت وتوزيع المعلومات حول الإنترنت - ظهور الإصدار الأول من مستعرض الشبكة العالمية MOSAIC	2,056,000
1994	- إضافة عدد كبير من الخادمات المضيفة والشبكات الخاصة - الاحتفال بمرور 25 عام على ميلاد شبكة ARPANET - ظهور الإصدار الأول من تصفح الإنترنت	

	NETSCAPE من قبل شركة NETSCAPE - استخدام تقنية نمط القفل غير المتزامن ATM في بث البيانات بأنواعها المختلفة	3,864,000
1995	- ظهور فكرة مزود خدمة الإنترنت ISP بعد تخصيص مؤسسة NSF لأربع شركات لتقديم خدمات اتصال شبكة NSFNET عن بريد مقابل رسوم اشتراك - ظهور النسخة السادسة من بروتوكول IPاي IPV. 6 لمواجهة النمو الهائل للشبكة والتغلب على شبكة منح عناوين IPللاحهزة المضيفة الجديدة - بدء التطورات الرئيسية للتشكيل	6,642,000
1996	- الشكل الحالي للانترنت بقيام عدد كبير من الشركات الكبرى بتشييد شبكاتها التجارية بإمكانيات هائلة وقنوات اتصال عالية السرعة - بدء دخول خدمة الإنترنت للدول العربية	
1998	- دمج شركة مايكروسوفت متصفحها انترنت اكسبلورر مع نظام التشغيل ويندوز 98	10,000,000

تدريب (6)

أهم تطور تقني أدى إلى انتشار وإتساع خدمات الإنترنت في رأي الكاتب هو تطـــور نظام الشبكة النسيجية العالمية (WWW) في CERN في عام 1992م، لأنه أدى إلى سهولة استخدام الإنترنت في البحث عن المعلومات والدخول في المواقع المختلفة.

تنبية: يمكن للدراس أن يكون له رأي آخر ولكن يجب عليه أن يبنى رأيه على حجة وأسباب واضحة.

مسرد المصطلحات

- **الإنترنت** (INTERNET)

هي اختصار للعبارة **(INERconnecting NETwork)**، وتعني " الشبكات المترابطة". وهي عبارة عن شبكة عملاقة تتكون من العديد من شبكات الحاسبات الآلية المختلفة في الحجم والنوع موزعة على كافة أنحاء العالم، ومرتبطة ببعضها البعض عن طريق قنوات الاتصال **(Communications Channels)** المختلفة، حيث تتبع كل شبكة جهة مستقلة، مثل: الجامعات، ومراكز البحوث، وشركات تقديم خدمة الإنترنت، والشركات التجارية، والهيئات الحكومية والخاصة. ويتم الربط بين هذه الشبكات بحيث يمكن لأي شخص متصل بها أن يتجول خلالها ويحصل على المعلومات التي يريدها، وإنجاز ما يريده من أعمال (في حالة السماح له بذلك).

- **بروتوكول نقل الأخبار الشبكية** (Network News Transfer Protocol) NNTP :

برتوكول يدير مجموعات الأخبار على الإنترنت.

- **جمعية الإنترنت** (Internet Society :)

هي جمعية عالمية لا تنتمي لدولة معينة متخصصة تشرف على كل من فريق عمل هندسة الإنترنت **(IETF)** ومجلس عمارة الإنترنت **(IAB)**، حيث تعنى بالشئون التنظيمية الخاصة بالإنترنت وتقنياتها بهدف تهدف إلى تعزيز ورفع مستوى خدمة وصيانة الإنترنت.

- **فريق عمل هندسة الإنترنت** (The Internet Engineering Task Force) IETF :

وهو فريق منوط به تطوير الإنترنت بتقديم حلول للمشاكل التقنية التي تواجهها الإنترنت مثل: طرق نقل البيانات عبر الشبكة وحمايتها.

- **مركز معلومات الإنترنت** (Internet Network InformationCenter) (InterNIC)

وهي منظمة مسئولة عن تسجيل نطاقات **(Domain Names)** وعناوين الإنترنت **(IP)** للشبكات والأجهزة المتصلة بالإنترنت.

- **مجلس عمارة الإنترنت:** (Internet Architecture Board) IAB

هو هيئة استشارية تقدم استشارتها لفريق عمل هندسة الإنترنت **(IETF)**، كما يهتم بتحديد الهيكلية العامة للإنترنت وعمودها الفقري والبروتوكولات العاملة عليها.

- **مجموعة إدارة هندسة الإنترنت(** IESG (The Internet Engineering Steering Group)

وهي مجموعة منوط بها مراجعه المعايير التي يضعها فريق عمل هندسة الإنترنت.

- **نقاط الربط الشبكي:** NAP's (Network Access Points)

"NAP's" هي أماكن محدودة مجهزة للربط مع نظم الاتصالات الخارجية، يتم خلالها مبادلة البيانات بين الأعمدة الفقرية لشركات مزودي الخدمة الشبكية (NSP's)، حيث تديرها وتتحكم فيها كبريات هذه الشركات. فمثلاً يوجد في أمريكا أربع نقاط ربط شبكي في " واشنطن، وشيكاغو، وسان فرانسيسكو، ونيويورك، حيث يتم تبادل معظم سيل البيانات الوارد من معظم أنحاء العالم بين هذه النقاط الأربع.

- **نقطة التواجد** PoP (Point of Presence)

عبارة عن مكان جغرافي يتم تجهيزه بحيث يمكن للمستخدمين المحلين في هذه الأماكن استخدامه للوصول إلى شبكة الشركة المعنية بهذه النقطة ومن ثم إلى الإنترنت، وذلك عن طريق خطوط الهاتف العادية أو خطوط الاتصال المخصصة السريعة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

[1] د. أحمد شعبان دسوقي وآخرون، "أساسيات وتقنيات اتصال البيانات في شبكات الحاسب الآلي"، الرياض، مكتبة الرشد، 2002م.

[2] د. عبدالعزيز بن حمد الزومان، "الإنترنت. . ما هي ؟ وكيفية الارتباط بها"، مجلة العلوم والتقنية، العدد 64، الرياض، 1423هـ.

[3] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[4] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1421هـ.

[5] أ. د. السيد محمود الربيعي وآخرون، "المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والإنترنت"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1422هـ.

[6] م. ياسر نهاد العقاد وآخرون، "دليل مصطلحات الحاسب"، سوريا – حلب، شعاع للنشر والعلوم، 2000م.

[7] بسام نور، "البنية التحتية للتجارة الإلكترونية"، **http://www. c4arab. com**

ثانياً: المراجع الإنجليزية

[8] Dave Kristula , "The History of the Internet", March 1997 - Update: August 2001 , www. davesite. com/webstation/net-history. shtml

[9] Richard T. Griffiths, "From ARPANET to World Wide Web", Leiden University, http://www. let. leidenuniv. nl/history.

[10] Walt Howe, "A Brief History of the Internet", Last updated 21 April 2002, http://www. walthowe. com/navnet/history. html

[11] Anthony Anderberg "History of the Internet and Web", Last updated: 1/5/2003, http://www. anderbergfamily. net/ant/history/

[12] William F. Slater, "Internet History and Growth", III Chicago Chapter of the Internet Society, September 2002.

[13] Rus_Shuler @ Pomeroy IT Solutions , "How Does the Internet Work?" http://www. theshulers. com/whitepapers/internet_whitepaper. html

[14] Jeff Tyson, "How Internet Infrastructure Works", http://computer. howstuffworks. com/internet-infrastructure. html

[15] "Internet Architecture and Backbone (the reduced version of text in "The Encyclopedia Networking and Telecommunications"), http://www. linktionary. com/i/internet_arch. html


الوحدة الثانية
مبادئ عمل الإنترنت

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	47
تمهيد	47
أهداف الوحدة	**49**
1. مبادئ عمل الانترنت	**50**
1.1 هيكلية الزبون / المزود	**50**
2.1 تقنية تبديل الرزم	52
2. برتوكولات الانترنت	53
1.2 أنواع البرتوكولات	54
1.1.2 بروتكولات TCP/ IP	55
3. عنونة الانترنت	59
1.3 العنوان الرقمي	59
2.3 العنوان الحرفي	60
3.3 العنوان الموحد لتحديد موارد الانترنت (UPL)	65
4.3 مزود اسماء النطاق (DNS)	66
5.3 بوابات الانترنت (Internet Port)	69
4. كيف تعمل الانترنت	72
الخلاصة	75
لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة	76
اجابات التدريبات	77
مسرد المصطلحات	78
المراجع	82

المقدمة

تمهيد

مرحباً بك **عزيزى الدارس** الى هذه الوحدة "مبادئ عمل الانترنت"، والتى تعد الوحدة الأساسية التى سنتعرض فيها بالتفصيل لكيفية عمل هذه الشبكة العملاقة: شبكة الانترنت.

تنقسم هذه الوحدة الى أربعة أقسام رئيسة حيث يشرح القسم الأول منها هيكلية الزبون / المزود وهى إحدى الهيكليات الأساسية في شبكات الحواسيب والهيكلية التى تعتمد عليها شبكة الانترنت بشكل أساسي. كما يتناول أيضاً تقنية تبديل الرزم وهى التقنية الأساسية التى يعتمد عليها تبادل البيانات في الشبكات الحديثة. وحيث أن الشبكات بشكل عام، وشبكة الانترنت بشكل خاص، تعتمد على البروتوكولات – أي القواعد المنظمة لعمل الشبكات – فقد أفردنا قسماً خاصاً وهو القسم الثانى الذي يتناول بعض أهم بروتوكولات الإنترنت مثل بروتوكول التحكم في نقل البيانات TCP وبروتكول الانترنت IP، وبعض البروتوكولات الأخرى والمتضمنه في منظومة بروتوكولات IP/TCP المشهورة .

عملية تحديد عناوين الموارد، من مواقع ومزودات معلومات على شبكة الانترنت، نتناوله في القسم الثالث من هذه الوحدة في بند "عنونة الانترنت " كما نتطرق أيضاً في القسم نفسه لبوابات الانترنت التى تحدد عناوين التطبيقات المختلفة على الحواسيب المرتبطة بشبكة الانترنت.

الاجابة على السؤال الهام والأساس "كيف تعمل الانترنت؟" تأتي في القسم الرابع والأخير من هذه الوحدة والذي يشرح كيف تسير البيانات كيفية تسيير البيانات عبر الانترنت من منشئها (أحد الحواسيب أو الطرفيات) إلى هدفها الأخير، وكذلك خطوات تصفح الانترنت بدءاً بإدخال العنوان الحرفي للموقع المراد تصفحه إلى أن تظهر محتويات الموقع على شاشة المستخدم .

أرجو أن تتمكن عزيزى الدارس من الإجابة على السؤال الأساسي وهو في ذات الوقت، الهدف الأساس من هذه الوحدة والذي نصه " كيف تعمل الانترنت "

عليك عزيزي الدارس، في حالة الشك بالإجابة المقنعة لهذا السؤال معاودة دراسة هذه الوحدة التي سوف ترسي القواعد الأولية التي يقوم عليها عمل شبكة الانترنت.

يتخلل هذه الوحدة عدد من التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي نرجو منك الاهتمام بها ومحاولة الإجابة عليها جميعاً لأنها ستساعدك في ترسيخ المفاهيم الأساسية لهذه الوحدة. كما نرجو أن تتأكد من أن ما جاء بهذه الوحدة قد حقق أهدافها وأن تساعدنا بنقدك وتقويمك لهذه الوحدة.

والله نسأل لك التوفيق والنجاح.

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن :

- يصف هيكلية الزبون / المزود.
- يفهم أهمية هيكلية الزبون / المزود في عمل الإنترنت
- يعدد أهم مزودات الإنترنت.
- يفسر طريقة نقل البيانات عبر نسيج الإنترنت باستخدام تقنية تبديل الرزم.
- يوضح ما هو المقصود ببروتوكولات الإنترنت.
- يعدد مهام بروتوكولات الإنترنت.
- يقارن بين بروتوكولات الإنترنت المختلفة.
- يدرك أهمية العنونة في الإنترنت.
- يعدد أنواع العناوين في الإنترنت.
- يعطي أمثلة لبعض العناوين على الإنترنت.
- يفهم البنية الهرمية لمزودات نطاق الأسماء.
- يوضح ما هو المقصود ببوابات الإنترنت.
- يفسر وصول رزم البيانات (الرسالة) إلى التطبيق (البرنامج) الصحيح المراد الاتصال به على الجهاز المستقبل.
- يوضح المراحل الأساسية لانتقال البيانات عبر نسيج الإنترنـــت.
- يفهم الخطوات الأساسية لتصفح الإنترنـــت.
- يفهم كيف تعمل الإنترنت.

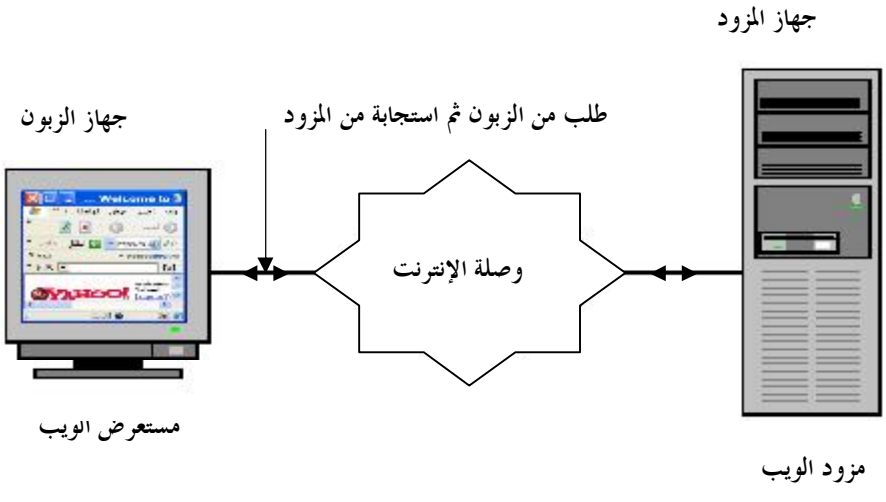
1. مبادئ عمل الإنترنت *Working Principles of the Internet*

كيف تعمل الإنترنت ؟.. للإجابة على هذا السؤال يجب أولاً شرح المبادئ الأساسية المتعلقة بعمل الإنترنت والتي تجعلها تعمل بالصورة التي تراها عندما نستخدمها. ومن أهم هذه المبادئ ما يلي :

- هيكلية الزبون / المزود **(Client / Server Architecture)**.
- تقنية تبديل الرزم **(Packet Switching Technology)**.
- بروتوكولات الإنترنت **(Internet Protocols)**.
- عنونة الإنترنت **(Internet Addressing)**.
- بوابات الإنترنت **(Internet Ports)**.

1.1 هيكلية الزبون / المزود (Client / Server Architecture)

بنظرة مبسطة للإنترنت نجد أنها عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسبات تعمل كمزودات **(Servers)**، وأخرى تستخدم الإنترنت كوسيلة اتصال للحصول على الخدمات من الأجهزة المزودة، ويطلق عليها " الزبائن" **(Clients)**. والشكل رقم(1) يوضح العلاقة بين الزبون والمزود، حيث يقوم الزبون بإرسال طلب **(Request)** إلى المزود عبر وصلة الإنترنت باستخدام لغة التخاطب الخاصة بالإنترنت وهي البروتوكولات (سوف نقوم بشرحها لاحقاً إن شاء الله). يقوم المزود باستقبال طلب الزبون ومعالجته وإرجاع النتائج إليه. جهاز الحاسب الذي تستخدمه للاتصال بالإنترنت والحصول على خدماتها هو في الواقع يُعد "زبون" في ذلك الوقت، والجهاز الذي تطلب منه الخدمة هو "المزود".



شكل(1) شكل توضيحي لهيكلية الزبون / المزود

وبصفة عامة، يُعرف "المزود" بأنه جهاز حاسب آلي ذو مواصفات خاصة مع البرمجيات التي تجعله قادراً على استقبال ومعالجة عدة طلبات من أجهزة الزبائن في آن واحد، ومن ثم إعادة النتائج إليهم. ويُعرف "الزبون" بأنه جهاز حاسب آلي شخصي أو طرفية من طرفيات شبكة محلية مع البرنامج الذي يساعد المستخدم على إرسال طلباته إلى المزود ومن ثم إظهار نتائج استجابة المزود (مثل مستعرض الويب **(Web Browser)**.

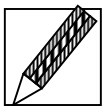
ويوجد العديد من المزودات على الإنترنت، ومعظمها يعمل بنفس المبدأ السابق مع بعض الاختلافات في نوعية المعلومات المتبادلة بينه وبين الزبون، وكذلك بروتوكولات التخاطب المستخدمة. ومن أهم المزودات الموجودة على الإنترنت ما يلي :

- مزودات الويب **(Web Servers)**.
- مزودات نقل الملفات **(File Transfer Protocol (FTP) Servers)** .
- مزودات الأخبار **(News Servers)** .
- مزودات غوفر **(Gopher Servers)**.

- مزودات البريد الإلكتروني **(E-Mail Servers)**.
- مزودات نطاقات الأسماء **(Domain Names Servers (DNS))**.

وسوف نقوم بشرح هذه المزودات مع التطبيقات والخدمات الخاصة بها لاحقا إن شاء الله.

تدريب (1)



من التعريف السابق لكل من المزود والزبون هل لك أن تفرق بين كلٍ من المزود والزبون في كل حالة من الحالات التالية:

1) شخص (A) يرسل رسالة بريد الكترونى الى صديقه(B)
2) شخص (A) يستعرض على جهازه صفحة من صفحات الانترنت المخزنه على الجهاز C
3) شخص على جهاز A يفتح ملفاً موجوداً على جهاز B (بعد السماح له بذلك)

2.1 تقنية تبديل الرزم (Packets Switched Technology):

تقنية تبديل الرزم هي طريقة سريعة لنقل البيانات عبر نسيج الإنترنت، فباستخدام هذه التقنية في عملية نقل البيانات لا ترسل الرسالة المراد بثها عبر الشبكة كوحدة متكاملة بل يتم تقسيمها إلى وحدات صغيرة، تُدعى الرُّزم **(Packets)**، حيث يتم عنونتها وتوجيهيها عبر الشـــبكة من المصدر إلى الوجهة. وعلى الرغم من أن هذه الرزم التي تشكِّل رسالة واحدة قد ترسَل عبر عدة مسارات وقد تصل في أوقات مختلفة، فإن الحاسب المستقبِل يقوم بإعادة تجميعها وترتيبها بشكل صحيح. حيث تقوم الموجهات **(Routers)** المنتشرة عبر الشبكة بتسلُّم رزم البيانات المرسَـــلة ومعـــرفة عناوينها، ثم توجيهها إلى وجهتهـــا الصحيحة بأقصى سرعة ممكنة عبر أفضل مسارٍ لها في وقت إرسالها، بناءً على البيانات المتوفرة لها من خلال جدول التوجيه الخاص بها.

أسئلة تقويم ذاتي

1 – ارسم شكلاً توضيحياً يبين هيكلية الزبون/المزود، مع تعريف الزبون والمزود، ما هي أهم المزودات الموجودة على الإنترنت؟
2 – اشرح فكرة عمل تقنية تبديل الرزم.

2. بروتوكولات الإنترنت (Internet Protocols)

فبالرغم من أن نسيج الإنترنت يحتوي على العديد من الأجهزة والشبكات والموجهات غير موحدة في طريقة صنعها أو تشغيلها، حيث تعمل بلغات وبنظم تشغيل مختلفة، إلا إنها جميعاً تتخاطب بلغة واحدة تسمى "البروتوكولات". وتُعرف **البروتوكولات بأنها مجموعة من القوانين والمقاييس المبرمجة لتوصيف لغة التخاطب وكيفية الاتصال بين جهازي حاسب آلي أو أكثر عبر شبكة ما**، ومن أهم مهامها ما يلي :

أ- عنونة **(Addressing)** الأجهزة على الشبكة بحيث يمكن التخاطب مع بعضها البعض بسهولة ويسر وبطريقة موثوق بها.

ب-تشكيل رزمة البيانات **(Data Packet Format)** التي يتم تبادلها أثناء الاتصال، مع تحديد دقيق لدلالة مكونات هذه الرزمة.

ج-تجزئة **(Segmentation)** الرسائل الطويلة إلى وحدات صغيرة تسمّى:وحدة بيانات البروتوكول **("Protocol Data Unit "PDU** عند الطرف المرسِل، أما عند الطرف المستقبِل فتقوم بإعادة تجميعها مرة أخرى، وترتيبها بناءً على الترتيب المرسِلة به، بالرغم من إمكانية عدم وصول وحدات البيانات المرسِلة بالترتيب نظراً لاحتمال سلوكها مسارات مختلفة بين الجهازين المتصلين.

د- تضمين المعلومات التحكّمية **(Control Information)** في وحدة البيانات المتبادلة عبر الشبكة، وتسمى هذه العملية:تغليف أو كبسلة وحدة البيانات
(Data Unit Encapsulation)، وتشمل هذه المعلومات على ما يلي:

- عنوان كلٍ من المرسِل والمستقبِل معا، أو يقتصر على عنوان أحدهما حسب تصميم البروتوكول.
- شيفرة اكتشاف الأخطاء **(Error Detecting Code)** لأجل اكتشاف أخطاء الإرسال والعمل على تصحيحها.

ه- التحكّم في توجيه سير البيانات (Data Flow Routing Control).

و- التحكّم في طريقة الاتصال (Connection Method Controlling)، حيث يتضمن تصميم البروتوكول توصيف طريقة فتح الاتصال ومراحل تبادل المعلومات، وكذلك طريقة إغلاق الاتصال عند الانتهاء.

تدريب (2)



تم تعريف مصطلح البروتوكول بأنه لغة من لغات التخاطب بين أجهزة الحاسوب عبر شبكة ما. هل لك أن تعطى مثالاً أو أكثر من البروتوكولات المتداولة في حياتنا العملية.

أنواع البروتوكولات

يمكن تصنيف البروتوكولات حسب قدرتها على توجيه سير البيانات إلى نوعين أساسيين هما :

- **بروتوكولات مُوجِّهة (Routable Protocols)**:وهي البروتوكولات التي تتميز بقدرتها على التحكّم في توجيه سير البيانات من شبكة إلى شبكة أخرى عبر مسار واحد من عدة مسارات متوفرة، يتم اختياره بناءً على كثافة الحركة المرورية للشبكة في وقت الإرسال والتوجيه، وبالتالي تتميز هذه البروتوكولات بدعمها للاتصالات متعددة بالمسارات بين الشبكات المختلفة.
- **بروتوكولات غير مُوجِّهة (Nonroutable Protocols)**:وهي البروتوكولات التي لا تستطيع التحكّم في توجيه سير البيانات من شبكة إلى شبكة أخرى، وبالتالي لا تستطيع دعم الاتصالات متعددة المسارات، وتستخدم هذه البروتوكولات في الشبكات المحدودة ذات المسار الواحد مثل:الشبكات المحلية **(LAN)**.

1.1.2 بروتوكولات TCP/IP

تُعد رزمة بروتوكولات **TCP/IP (TCP/IP Protocols Stack)** أهم رزم البروتوكولات العاملة على الإنترنت:وهي مجموعة متكاملة من البروتوكولات وضعتها وزارة الدفاع الأمريكية بهدف تيسير تبادل المعلومات بين نظم الحاسبات المتشابهة وغير المتشابهة، وتناسب الاتصالات في أوساط الشبكات المتجانسة وكذلك الاتصال بشبكة الإنترنت العـــالمية، حيث إنها مستقلة عن المكونات المادية للشبكة. وتحتوي هذه المجموعة من البروتوكولات على العديد من البروتوكولات أهمها ما يلي:

أ- بروتوكول التحكّم بالنقل (TCP) TCP (Transmission Control Protocol)) :

وهو بروتوكول نقل يعمل ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP ، حيث إنه ينشئ وصلةً بين المرسِل والمستقبِل قبل نقل البيانات. ويوفِّر بروتوكول TCP وسيلة موثوقاً بها لنقل ودعم سيل البيانات المتبادل بين طرفيتين أو أكثر عبر شبكة الإنترنت، ويتم ذلك بتجزئة رسائل المعلومات إلى رزم صغيرة (Packets) عند الطرف المرسل، بحيث تتحرك بسرعة خلال الشبكات إلى مقصدها النهائي، وتجميعها مرة أخرى عند الطرف المستقبِل. وكذلك يقوم بروتوكول TCP بالتحكّم في أخطاء الإرسال باكتشافها وتصحيحها مع إعادة إرسال حزم البيانات الضائعة أو التالفة حتى يتسلَّمها المستقبل بشكلٍ صحيح. ويعتمد بروتوكول TCP على البروتوكول IP في توجيه رزم البيانات عبر شبكة الاتصال إلى مقصدها النهائي. ويقوم بروتوكول TCP بتحديد التطبيق الذي سوف يستقبل رزم البيانات المرسلة للجهاز المستقبل، وذلك بإضافة رقم البوابة (Port Number) الخاصة بهذا التطبيق إلى رزم البيانات المرسلة. أي إنه يمكن القول بأن بروتوكول TCP هو المسئول عن توجيه رزم البيانات إلى التطبيق الصحيح الموجود ضمن العديد من التطبيقات الأخرى على الجهاز المستقبل.

بروتوكول الإنترنت IP (Internet Protocol) :

وهو بروتوكول شبكي توجيهي سريع يعمل ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP،

مسئول عن حزم وعـــنونة وتوجيه حـــزم البيانـــات الواردة له من البروتوكـــول TCP، وذلك من خلال إضافة المعلومات التحكّمية الضرورية لتوجيه حزم البيانات هذه نحو وجهتها الصحيحة عبر مسارات مختلفة تبعاً لكثافة حركـــة مـــرور رزم البيانات على شبكة الاتصال أثناء وقت الإرسال. ويحتاج بروتوكول الإنترنت (IP) عنواناً وحيداً لكل طرفية على الشبكة ليتمكن من توجيه رزم البيانات إليها، وذلك من خلال إضافة عنوان المرسِل والمستقبِل إلى رزم البيانات المرسَلة عبر الشبكة. وتستخدم الموجهات (Routers) بروتوكول IP في توجيه رزم المعلومات إلى وجهتها الصحيحة عبر مسارات مختلفة. أي إنه يمكن القول بأن بروتوكول IP هو المسئول عن توجيه رزم البيانات وتوصليها إلى الجهاز المستقبل الصحيح فقط، وتنقل عملية التحكم بعد ذلك إلى بروتوكول TCP.

ب-بروتوكول رسالة التحكم بالإنترنت ICMP :

(Internet Control Message Protocol):

وهو بروتوكول يعمل ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP، ويُعد مكملاً لعمل بروتوكول IP، حيث إنه المسئول عن رسائل الأخطاء التي تتعلق بتأمين وصول رزم بيانات IP إلي مقصدها الصحيح، كما إنه يزود المستخدم بالمعلومات الخاصة بالمسار الذي تسلكه رزم بيانات IP عن طريق استخدام الأدوات المساعدة الخاصة بمجموعة بروتوكولات TCP/IP.

ج-بروتوكول Telnet :

بروتوكـــول Telnet من مجموعة بروتوكولات TCP/IP، ويُعد أحد وســـائل شـــبكة الإنترنت التي تُمكـــِّن مستخدِم الشبكة من الدخـــول عن بُعد (Remote Login) على الشـــبكة للاستفادة من قُدرات وإمكانيات بعض الأجـــهزة الأخرى المرتبطة بالشبكة، مع إمكانية تنفيذ التعليمات والأوامر على الجهاز المتصل به عن بُعد عن طريق جهاز المستخدم نفسه. وتتيح وسيلة Telnet الدخول إلى مجموعات الأخبار، أو مواقع ناقل الملفات على شبكة الإنترنت. ويحتاج مستخدم بروتوكول Telnet إلى معرفة عنوان الجهاز المضيف المطلوب الاتصال به إضافة إلى كلمة السر.

هـ- بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) FTP :

وهو بروتوكول يُستخدَم للدخول على الشبكة من وحدة طـرفية واسـتضافة وحدة طرفية أخرى، متيحاً إمكانية نقل الملفات بينهما في الاتجاهين، ويتيح هذا البروتوكول أيضاً عرض الملفات الموجودة في النظام المضيف، وتنفيذ قدر محدود من أعمال إدارة الملفات. ويُعد هذا البروتوكـول من البروتوكولات السريعة على مستوى التطـبيق بشـكل واسع لنقل الملفات بصورها المختلفة من وإلى الأنظمة البعيدة، وهـو مستخدم بشكل خـاص عبر الإنترنت. وتتوفر برمجيـات FTP للحـاسـب الشخصي غالباً مع مجموعة بروتوكولات TCP/IP.

و-بروتوكول نقل البريد الإلكتروني (SMTP) :

(SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)):

وهو بروتوكول ضمن مجموعة بروتوكـولات (TCP/IP) ، يُستخدم في إدارة وتنظيم وتبادل رسائل البريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت.

ز- بروتوكول الوصول لرسائل إنترنت :

(IMAP (Internet Message Access Protocol)):

بروتوكول IMAP:هو بروتوكول قياسي للوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني عبر المزود المحلّي، حيث يعتمد هذا البروتوكول على تقنية الزبون/ المزود، فمزود الإنترنت يتسلم رسائِل البريد الإلكتروني ويحتفظ بها ويمكّن الزبون نفسه ومن خلال برنامج البريد الإلكـتروني الخـاص به من فحص ترويسة الرسالة وعنوان مرسِلها، ثم اتخاذ قرار تحميلها إلى الحاسب المحلّي الخاص به أو عدم تحميلها بناءً على ذلك. ويسمح هذا البروتوكول أيضاً، بإنشاء المجلدات وصناديق البريد الإلكـتروني على المزود والوصـول إليها وحذفها أو البحث فيها عن عبارات محددة أو نصوص كاملة، ولكن يحتاج بروتوكول IMAP إلى اتصال مستمر مع المزود خلال الوقت الذي يتعامل فيه المستخدم مع رسائل البريد الإلكتروني. لذا، يمكن أن يُنظر إلى بروتوكول IMAP على أنه مزود ملفات بعيد.

ح-بروتوكول نقل النصوص المتشعبة (HTTP) :

(HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)):

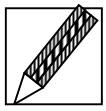
وهو بروتوكول ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP تستخدمه المتصفحات (Browsers) لجلب الوثائق ذات الوصلات المتشعبة (Hyper Links) من على الشبكة النسيجية العالمية الويب (Web)).

ي- بروتوكول مبسط لإدارة شبكة الاتصال (SNMP) :

(SNMP) (Simple Network Management Protocol)) :

وهو بروتوكول يستخدم ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP لإدارة شبكة الاتصال، حيث يوفر القدرة على الإشراف العام على الشبكة ومراقبة أداء عناصرها الرئيسية، مثل الحاسبات وموجات المسار وجسور وبوابات المعطيات والمُجمّعات السلكية، وبيان حالتها الوظيفية، وذلك عن طريق جمع بيانات عن أداء جميع عناصر الشبكة وحفظها ضمن قاعدة بيانات إدارة الشبكة ومراقبتها وإعطاء إشارة في حالة حدوث خلل وظيفي في أي أداء أي عنصر من عناصر الشبكة.

تدريب (3)



تعد رزمة بروتوكولات **(TCP/IP)** أهم رزم البروتوكولات العامة على الإنترنت حيث تشمل مجموعة من البروتوكولات لكل منها وظيفة، اذكر أهم خمسة بروتوكولات مع بيان لوظائفها.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما الفرق بين البروتوكولات الموجهة وغير الموجهة؟
2. اذكر خمساً من أهم وظائف بروتوكولات الانترنت؟

3. عنونة الإنترنت (Internet Addressing)

تُعد عنونة الإنترنت من أهم العوامل التي ساعدت على نجاح الإنترنت في التواصل بين مواردها المختلفة. وسوف نتناول الآن أهم أجزائها المختلفة. تحتوي الإنترنت على العديد من الموارد (مواقع، وأجهزة، وملفات، وخلافه)، ولكي يتم التواصل بين هذه الموارد يجب أن يكون لكل مورد من هذه الموارد عنوان وحيد **(Unique Address)** حتى يمكن الوصول إليه. وهناك عدة أشكال لهذا العنوان، من أهمها ما يلي:

1.3العنوان الرقمي (IP Address)

عنوان بروتوكول الإنترنت **(IP Address)** : هو رقم وحيد محدد يُخصَّص لتعريف الجهاز المضيف على الشبكة، ويسمى أيضا **"Dot Address"** أو **"Host Address"**، ويتشكل هذا الرقم من أربعة أرقام تفصلها نقطة (**"." Dot**)، ويتراوح كل رقم بين العدد "0" والعدد "255"، مثل: 212.26.72.5.

لكل جهاز متصل بشبكة الإنترنت عنوان **IP** خاص به. فالجهاز المضيف **(Host)** على شبكة الإنترنت له عنوان **IP** ثابت **(Static IP Address)** لا يتم تغيره بصورة دورية. أما عنوان **IP** الخاص بجهاز حاسب شخصي متصل بالإنترنت باستخدام خط الهاتف العادي من خلال مودم **(Dialing UP Through Modem)** فيتم تخصيصه من خلال مقدم خدمة الإنترنت عند الاتصال به، وهو ثابت خلال الجلسة الواحدة **(Session)**، وربما يختلف من جلسة إلى أخرى، وذلك يعتمد على عنوان المودم الخاص بمقدم الخدمة والمتصل به الجهاز أثناء هذه الجلسة. وذلك لأن مقدم الخدمة يملك عنوان **IP** ثابتاً في كل مودم من المودمات الخاصة به والتي يدعمها، وليس عنوان **IP** ثابت لكل زبون متصل به.

2.3 العنوان الحرفي

يجد مستخدمو الإنترنت صعوبة في التعامل مع العنوان الرقمي، حيث يتوجب عليهم تذكر جميع العناوين الرقمية للمواقع التي يرتادونها بكثرة، لذا يفضلون استخدام العنوان الحرفي للأجهزة والمواقع لسهولة تذكرها واستخدامها. وتُعرف هذه العناوين الحرفية بأسماء النطاقات **(Domain Names)**، وتكتب من الشمال إلى اليمين، وتتكون من الأجزاء التالية:

- الجزء الأول: وهو اسم المضيف **(Host Name)**، ويمثل نوع المزود داخل الهيئة أو المؤسسة المطلوب الاتصال به، مثل: خادم ويب **(www)**، خادم بريد **(mail)**، خادم بروتوكول نقل الملفات **(ftp)**، وخلافه.
- الجزء الثاني:وهو يلي اسم المضيف، ويمثل اسم النطاق (Domain Name)، ويشير إلى اسم الهيئة أو المؤسسة صاحبة هذا العنوان، مثل:Yahoo، google، وخلافه.
- الجزء الثالث: وهو نطاقات المستوى الأعلى (Top-Level Domains)، ويمثل الجزء الأخير من العنوان وينقسم إلى جزئيين: الجزء الأول يبين نشاط الهيئة أو المؤسسة صاحبة هذا العنوان، أما الجزء الثاني فيرمز إلى اسم الدولة التي تنتمي لها هذه الهيئة أو المؤسسة.

➢ **مثال 1**

حاول الآن الاتصال بالإنترنت ومعرفة عنوان IP الخاص بجهازك خلال هذه الجلسة، وكذلك عنوان IP الخاص بالجهاز الخادم الخاص بمقدم الخدمة.

حاول الطرق التالية :

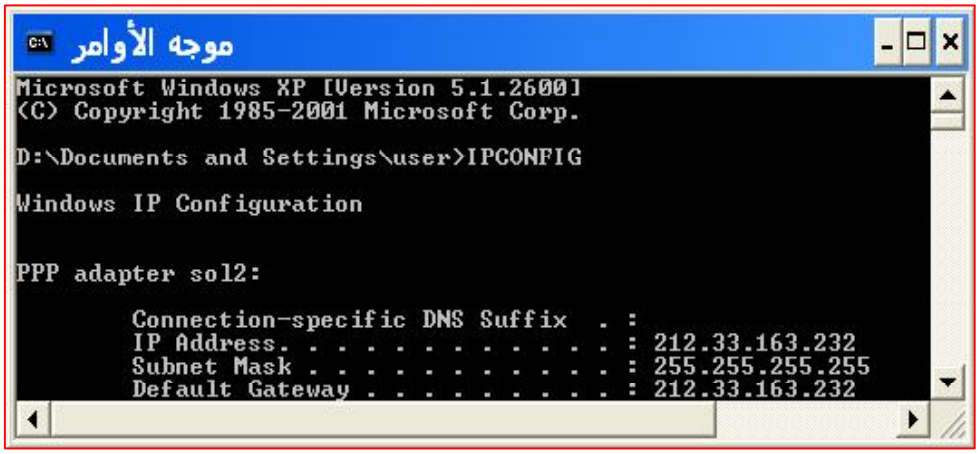
الطريقة الأولى:بعرض حالة الاتصال:وذلك بعرض القائمة المختصرة لأيقونة الاتصال الموجودة على شريط المهام (Task Bar)، وذلك بالنقر عليها بزر الفأرة الأيمن، ومن ثم اختيار "الحالة"، كما هو موضح بالشكل المرفق. ومن ثم اختيار تبويب "التفاصيل"، سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل المرفق، والتي تتضمن عنوان IP الخاص بجهازك وهو " عنوان IP الزبون "، وهو في هذه الجلسة:212.33.163.232، وكذلك تتضمن عنوان الجهاز المضيف الخاص بمقدم الخدمة وهو " عنوان IP الملقم" وهو ثابت:212.33.160.10 .



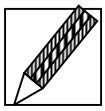


الطريقة الثانية: باستخدام الأمر:IPCONFIG وذلك لنظـــام النوافـــذ XP، أو 2000 (Windows XP or 2000)، وفي هذه الحالة يتم عرض عنوان IP الخاص بجهازك فقط. يتم كتابة الأمر IPCONFIG على سطر الأوامر كما هـــو موضـــح بالشـــكل المرفق، وبمجرد تنفيذ الأمر سوف تظهر الشاشة الموضحة بالشكل المرفـــق والتـــي تتضـــمن عنـــوان IP الخـــاص بجهـــازك (IP Address) وهـــو فـــي هـــذه الجلسة:212.33.163.232 .





تدريب (4)

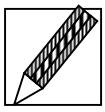


استخرج العناوين الرقمية لكل من العناوين الحرفية التالية بكل من الطريقتين اللتين تم شرحهما في هذه الفقرة:

1- WWW.Yahoo.com

2- WWW.google.com

تدريب (5)



حاول بعد فترة من تنفيذ المثال السابق الاتصال بالإنترنت ومعرفة عنوان IP الخاص بجهازك، وكذلك عنوان IP الخاص بالجهاز الخادم الخاص بمقدم الخدمة. وقارن بين عنوان IP الخاص بجهازك في هذه الجلسة والجلسة السابقة: هل هما متشابهان أو مختلفان؟

ولتقنين وتسهيل عملية الإبحار في عالم الإنترنت يوجد في كل دولة هيئة أو منظمة مسئولة عن تنظيم عناوين الإنترنت بما يمنع تكرار العنوان الرقمي والحرفي بين المؤسسات والشركات. وعلى المستوى الدولي هناك هيئة لتنظيم العناوين بين دول العالم المختلفة، حيث تقوم هذه الهيئة بتنظيم عناوين أجهزة المزودات والأجهزة المضيفة على شبكة الإنترنت طبقاً للمناطق الجغرافية التي تتواجد بها هذه الأجهزة، وذلك بتخصيص رمز مكون من حرفين لكل دولة في العالم. على سبيل المثال رمز المملكة العربية السعودية هو "sa"، ورمز جمهورية مصر العربية هو ".e.g". وكذلك تخصيص رمز لبيان نوع نشاط الهيئات أو المؤسسات لتسهيل عملية التحويل بين العنوان الرقمي والعنوان الحرفي للمواقع.

➢ **مثال 2**

العنوان www.gcpa.edu.sa :

يشير إلى أن:الموقع صاحب هذا العنوان مبني وفق معايير الويب (www) ومستضاف بها، ورمز الهيئة صاحبة الموقع هو "gcpa" وهو اختصار لوكالة الرئاسة لكليات البنات (Girls Colleges Presidency Agency)، ورمز نوع نشاط المؤسسة "edu" أي أنها مؤسسة تعليمية، ورمز البلد الموجود بها هو "sa" أي المملكة العربية السعودية.

الجدول رقم (1) يبين بعض الاختصارات التي تدل على بعض الدول، حيث يوجد لكل بلد نطاق يرمز له، وكذلك يوضح الجدول رقم (2) بعض الاختصارات التي تبين نوع نشاط الهيئات أو المؤسسات.

جدول (1): بعض الاختصارات التي توضح الدولة

الاختصار	اسم الدولة
eg	مصر
sa	المملكة العربية السعودية
sd	السودان
us	الولايات المتحدة الأمريكية
uk	المملكة المتحدة

جدول (2): بعض الاختصارات التي توضح نوع نشاط الهيئة

الاختصار	المعنى بالإنجليزية	المعنى بالعربية
Ac	**academic**	مؤسسات أكاديمية
com	**commercial**	هيئات تجارية تهدف للربح
edu	**education**	تعليمية
gov	**governmenta**	هيئات حكومية
mil	**military**	هيئات عسكرية
net	**network**	شبكات كبيرة للمعلومات
org	organization	هيئات لا تهدف للربح

3.3 العنوان الموحد لتحديد موارد الإنترنت (Universal Resource Locator "URL"):

يُستخدم هذا العنوان للوصول إلى موقع، أو ملف، أو دليل، أو أي مورد من موارد الإنترنت، حيث يحدد هذا العنوان **(URL)** البروتوكول المستخدم للوصول إلى الموقع، وكذلك عنوان جهاز الخادم الذي يستضيف هذا الموقع والمسار الذي يتم تتبعه للوصول إليه. ويتكون من عدة أجزاء أهمها ما يلي:

- الجزء الأول: وهو يشير إلى بروتوكول أو طريقة الاتصال التي يستخدمها المتصفح للوصول إلى العنوان: مثل:**http** للوصول إلى شبكة الويب، و**ftp** للوصول إلى مزودات بروتوكول نقل الملفات، و telnet للدخول عن بُعد إلى مجموعات الأخبار، أو مواقع ناقل الملفات على شبكة الإنترنت، وخلافه.
- الجزء الثاني: وهو العنوان الحرفي للموقع، أي اسم النطاق للموقع المراد الدخول عليه.
- الجزء الثالث: وهو مسار الدليل الذي يحتوي الملفات المراد الوصول إليه.
- الجزء الرابع: وهو اسم الملف المراد الوصول إليه.

4.3 مزود أسماء النطاق (Domain Names Server "DNS")

مزود أسماء النطاق هو جهاز حاسب آلي وظيفته تحويل العنوان الحرفي (اسم النطاق **"Domain Name"**) الخاص بجهاز مضيف **(Host)** على الإنترنت إلى عنوانه الرقمي **(IP Address)** المقابل له والعكس، حيث إنه يحتوي على قاعدة بيانات ضخمة تضم العناوين الحرفية للحاسبات المضيفة والعناوين الرقمية المقابلة لها.

كل منظمة ومؤسسة تملك مزودين اثنين لأسماء النطاق إحداها أساسي والآخر احتياطي. فإن لم يستطع مزود اسم النطاق الأساسي أو الاحتياطي تحويل العنوان الحرفي، والمرسل من مستخدم تابع له، إلى عنوان رقمي، فسوف يقوم مزود اسم النطاق الرئيسي بإرسال العنوان الحرفي إلى إحدى مزودي أسماء النطاق الجذري، ومن ثم إرساله إلى إحدى مزودي النطاق الرئيسي بناءاً على قائمة مزودات النطاقات الرئيسية والمرسلة له من مزود أسماء النطاق الجذري، وتستمر هذه العملية بطريقة هرمية من أعلى إلى أسفل، كما هو موضح بالشكل رقم (2) حتى تتم عملية التحويل ويُرسل العنوان الرقمي مرة أخرى إلى التطبيق الخاص بالمستخدم. وبالرغم من عملية التحويل تمر بعدة مزودات فإن الأمر لا يستغرق جزء من الثانية.

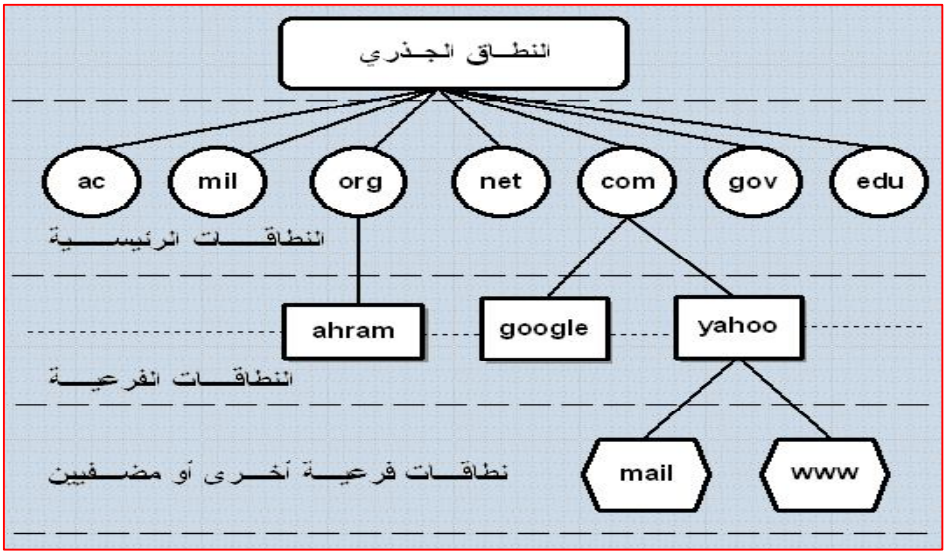
عند تجهيز إعدادات بروتوكول الاتصال **TCP/IP** الخاص بالجهاز الذي سوف يتم ارتباطه مع الإنترنت، يتم تحديد مزودات أسماء النطاقات التي سوف يتعامل معها لتحويل العناوين الحرفية إلى العناوين الرقمية، أو جعلها تحدد بطريقة تلقائية عند الاتصال بالإنترنت كما هو موضح بالشكل رقم (3)

➢ مثال 3

مثال توضيحي لعنوان الموحد لتحديد موارد الإنترنت (URL) :

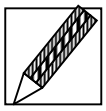
http://www.gcpa.edu.sa/edarat/ryaidh.htm





شكل (2) البنية الهرمية لنطاق الأسما

تدريب (6)



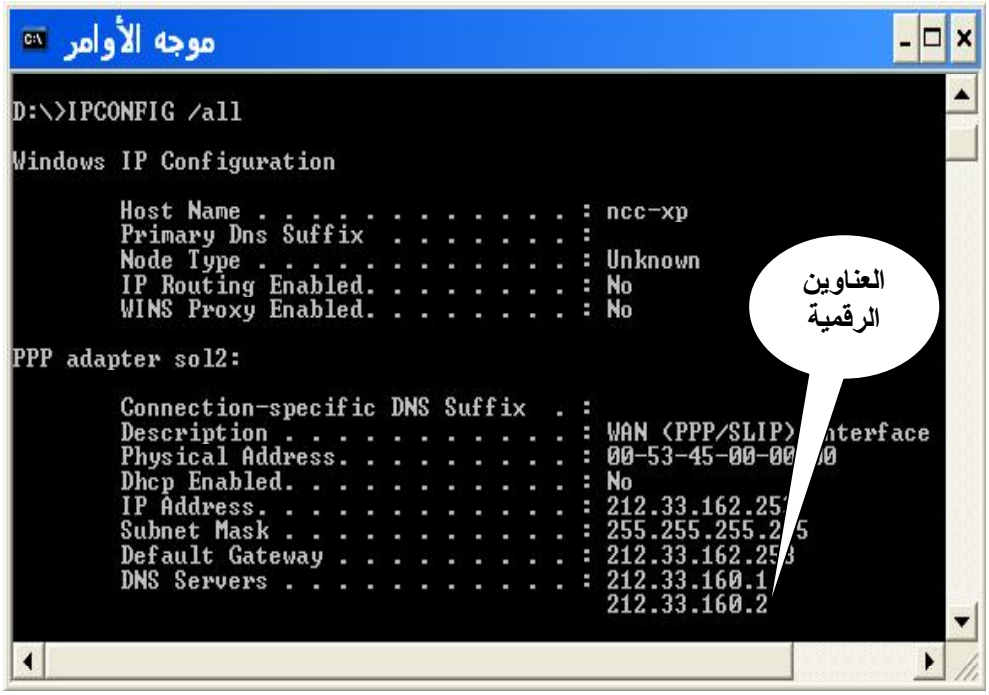
حاول الآن الدخول لشبكة الإنترنت وتصفح بعض المواقع مثل :

www.yahoo.com ، www.google.com ، www.hotmail.com



شكل(3) إعدادات عنوان ومزودات أسماء النطاق IP

ويمكنك الحصول على العناوين الرقمية **(IP Address)** الخاص بالمزود الرئيسي والمزود الفرعي لأسماء النطاق اللذين تستخدمهما عند الاتصال بالإنترنت باستخدام الأمر **IPCONFIG /all** من محث الأوامر كما هو موضح بالشكل رقم (4)



شكل (4) الاستعلام عن عناوين IP الخاصة بمزودات أسماء النطاق.

ملاحظة:هيئة إسناد الأرقام للإنترنت (Internet Assigned Numbers Authority "IANA" إحدى الوحدات العاملة في مجلس عمارة الإنترنت (IAB)، هي المسئولة عن تسجيل أسماء النطاقات.

5.3 بوابات الإنترنت (Internet Ports)

كما أوضحنا سابقاً أن بروتوكول **IP** هو المسئول عن نقل رزم البيانات من جهاز على الشبكة إلى جهاز آخر، وذلك عن طريق معرفة العنوان الرقمي **(IP Address)** للجهاز المستقبل. **ولكن السؤال هنا:كيف تصل رزم البيانات (الرسالة) إلى التطبيق (البرنامج) الصحيح المراد الاتصال به على الجهاز المستقبل؟**، حيث إنه يوجد على هذا الجهاز العديد من التطبيقات (البرامج) مثل:برامج البريد الإلكتروني (بروتوكول **SMTP**)، أو برامج المستعرضات (بروتوكول **HTTP**)، أو برامج نقل الملفات (بروتوكول **FTP**)، أو برامج الوصول عن بُعد (بروتوكول **Telnet**)، وخلافه من البرامج (التطبيقات). الإجابة على هذا

السؤال يجب أن تتضمن طريقة لتحديد التطبيق (البرنامج) الذي سترسل له رزم البيانات التي ستصل إلى الجهاز المستقبل، وهذه الطريقة هي **البوابات:وهي عبارة عن أرقام يحددها بروتوكول TCP لكل تطبيق،** حيث إن بروتوكول **TCP** هو المسئول عن إدارة عملية الاتصال لأكثر من تطبيق في آن واحد. فعندما تصل الرسالة إلى بروتوكول **TCP** الموجود على الجهاز المرسل يقوم بتجزئتها إلى رزم صغيرة ويعنون كل رزمة برقم بوابة التطبيق الذي أرسلها ورقم بوابة التطبيق الذي سيستقبلها، وعندما تصل هذه الرزم إلى بروتوكول **TCP** الموجود على الجهاز المستقبل فإنه ينظر إلى رقم البوابة الذي تحمله هذه الرزم، والذي ستحدد له التطبيق المُرسلة إليه، ومن ثم يرسلها إلى ذلك التطبيق.

مما سبق، يتضح أن لإنشاء وصلة وحيدة على مستوى الإنترنت يجب أن تحتوي هذه الوصلة على رقمين:الرقم الأول هو عنوان **IP**، والرقم الثاني هو رقم بوابة التطبيق، وهذان الرقمان معاً يسميان المقبس **(Socket)**. وحيث إن عناوين **IP** لا تتكرر (وحيدة) على مستوى الإنترنت، وأرقام البوابات لا تتكرر (وحيدة) على مستوى كل جهاز حاسب، فإنه باستخدام المقابس يمكن إنشاء وصلات وحيدة على مستوى الإنترنت.

يقوم كل جهاز خادم مضيف على الإنترنت بجعل خدماته متاحة عبر الإنترنت باستخدام أرقام البوابات، حيث يحدد لكل تطبيق من التطبيقات المتاحة عليه رقم بوابة، فمثلاً خدمة البريد الإلكتروني (بروتوكول **SMTP**) تستخدم البوابة رقم 25، وخدمة تصفح الشبكة النسيجية **(WWW)** تستخدم البوابة رقم 80، والجدول التالي يوضح أرقام البوابات المعروفة **(Well - known ports numbers)** لبعض الخدمات المعروفة **(well-known services).**

اسم الخدمة أو التطبيق	رقم البوابة	اسم الخدمة أو التطبيق	رقم البوابة
تصفح الشبكة النسيجية (WWW)	80	**خدمة البريد الإلكتروني (SMTP)**	25
نقل الملفات (FTP)	21	**الوصول عن بُعد (Telnet)**	23

➢ **ملاحظة**

أرقام البوابات المذكورة أعلاه هي أرقام افتراضية، بمعنى إنه في حالة عدم تضمين رقم البوابة ضمن العنوان الموحد لتحديد موارد الإنترنت (URL) عند الوصول إلى أي خدمة على الإنترنت، سوف يقوم المتصفح بتضمين رقم البوابة الافتراضية لهـذه الخدمة. ويمكنك تخطي هذه الأرقام الافتراضية للأجهزة المضيفة التي تستخدم أرقام خاصة لخدماتها بتضمين رقم البوابة الخاصة ضمن العنوان، على سبيل المثال:
http://xxx.yyy.com:820 (حيث إن 820 هو رقم البوابة لخدمة تصفح الشـبكة النسيجية (WWW) على هذا المضيف).

أسئلة تقويم ذاتي

1. ما المقصود بعنونة الإنترنت وما هي أشكال هذه العنونة ؟ وضح بمثال لكل شكل.
2. لإنشاء وصلة وحيدة على مستوى الإنترنت يجب أن تحتوي هذه الوصلة على رقمين :
   الأول ..... والثاني .....

4. كيف تعمل الإنترنت؟ (How does the Internet Work?)

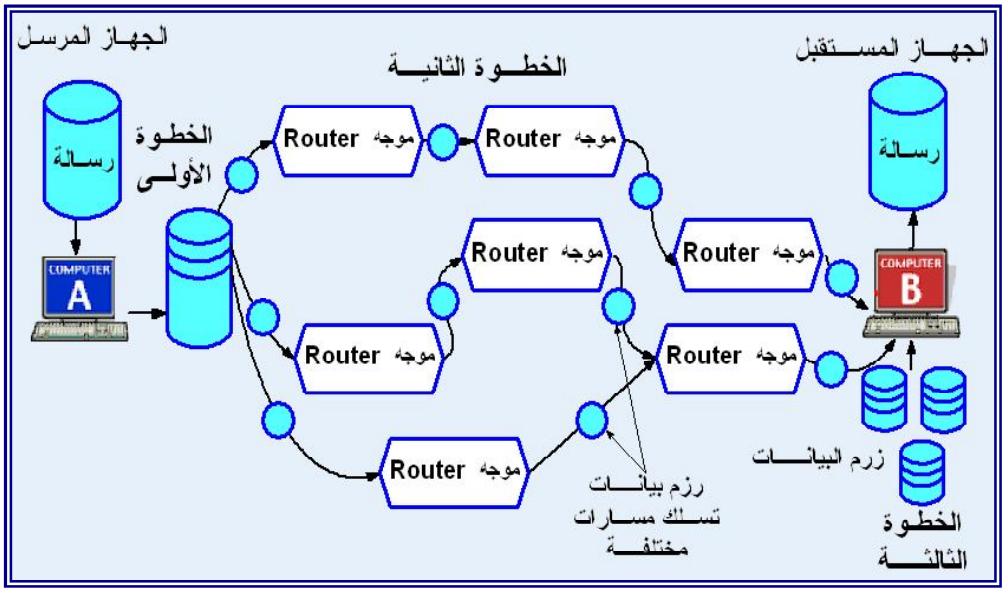
والآن نرجع إلى السؤال الذي بدأنا به هذا الفصل، وهو:**كيف تعمل الإنترنت؟**، أعتقد عزيزي الدارس إنك بعد قراءة ودراسة الأجزاء السابقة، تستطيع الإجابة عن هذا السؤال، ومع هذا فسوف نجيب عليه فيما يلي :

أولاً: كيف تسير البيانات عبر الإنترنت:عندما يرسل الجهاز المرسل رسالة إلى الجهاز المستقبل عبر الإنترنت فإنها تمر بثلاث مراحل أساسية موضحة بالشكل رقم 2.5، وهذه المراحل هي:

- **المرحلة الأولي:** في الجهاز المرسل يقوم بروتوكول **TCP** بتجزئة الرسالة إلى رزم بيانات صغيرة **(Packets)** ومن ثم يضيف إليها رقم بوابة التطبيق أو الخدمة (البرنامج) المرسلة إليه، ومن ثم يرسلها إلى بروتوكول **IP** .
- **المرحلة الثانية:** يقوم بروتوكول **IP** بعنونة هذه الرزم بعنوان IP للجهاز المرسل والجهاز المستقبل، ثم يقوم بتوجيهها نحو وجهتها الصحيحة عبر مسارات مختلفة تحتوي على العديد من الموجهات **(Routers)**، والتي تستخدم بروتوكول **IP** في اختيار المسارات المناسبة تبعاً لكثافة حركـــة مـــرور رزم البيانات على شبكة الاتصال أثناء وقت الإرسال، وذلك لتفادي ازدحام الحركة.
- **المرحلة الثالثة:** عندما تصل رزم البيانات إلى الجهاز المستقبل عبر الموجه الخاص بمقدم الخدمة **(ISP)** الذي ينتمي إليه، يقوم بروتوكول **IP** بنزع معلومات التوجيه (عنوان **IP**) من رزم البيانات، ومن ثم إرسالها إلى بروتوكول **TCP** الذي يقوم بتجميع وترتيب رزم البيانات المرسلة واختبارها، وفي حالة ضياع بعض الرزم يقوم بطلبها مرة ثانية من الجهاز المستقبل، ومن ثم إلى يرسلها إلى التطبيق أو الخدمة المطلوبة من خلال معرفة رقم بوابة التطبيق المرسل ضمن رزم البيانات.

ثانياً:خطوات تصفح الإنترنت:يمكن تلخيص خطوات تصفح الإنترنت، كما هو موضح بالشكل رقم(6)

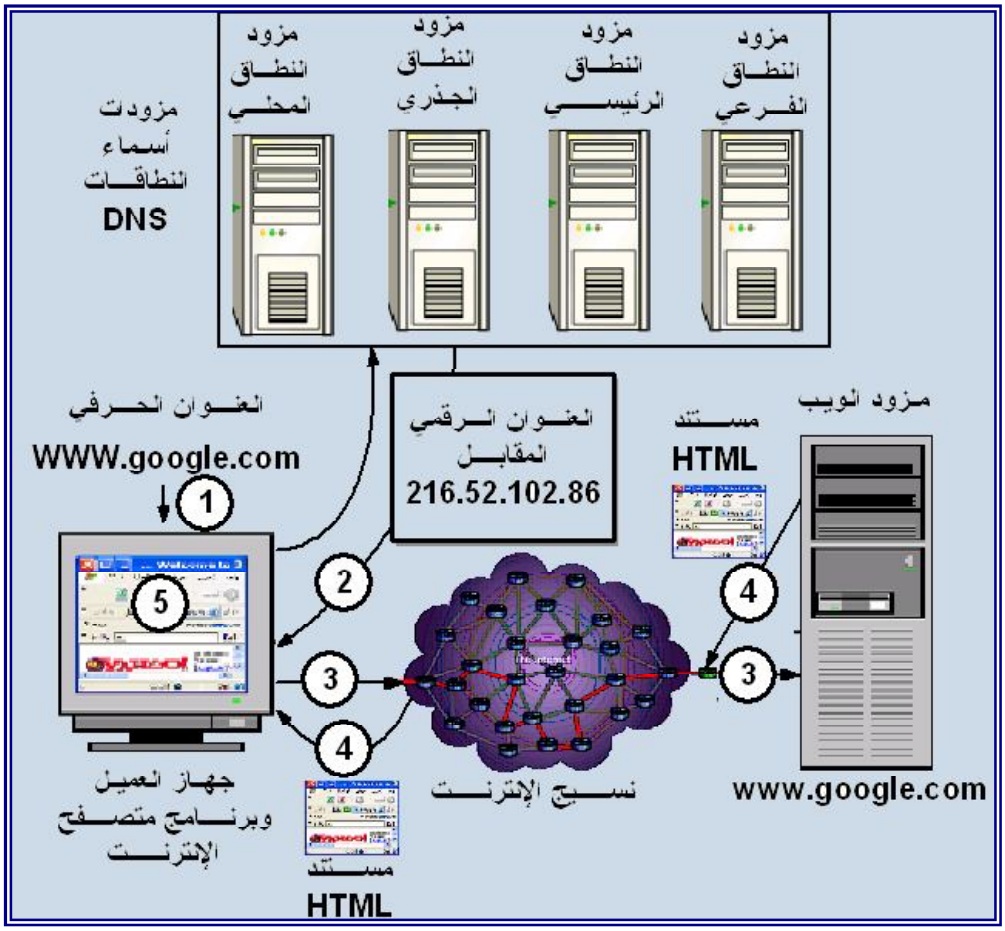
وكما جاء بالمرجع رقم [1]، في الخطوات الأساسية التالية :



شكل(5) : شكل توضيحي لمسار البيانات عبر نسيج الإنترنت.

- يقوم الزبون بإدخال العنوان الحرفي للموقع الذي يريد تصفحه مثل: **www.google.com**، في المكان المحدد من برنامج متصفح الإنترنت مثل:إنترنت إكسبلورر أو نيتسكيب نافجيتور.
- يقوم جهاز الزبون بالحصول على العنوان الرقمي (IP Address) للموقع حتى يتم الاتصال به، وذلك بالاتصال بمزودات أسماء النطاقات مبدءاً بمزود النطاق المحلي، وفي حالة عدم العثور عليه يتم الاتصال بمزود أسماء النطاق الجذري، وهكذا حتى يتم الحصول على عنوان IP المطلوب.
- يرسل جهاز الزبون طلب صفحة الموقع إلى خادم الويب الذي يستضيف الموقع.
- يقوم خادم الويب بإرسال صفحة الموقع لجهاز الزبون.

- يقوم برنامج متصفح الإنترنت الموجود على جهاز الزبون بعرض الصفحة بعد استقبالها.



شكل (6) توضيحي لخطوات تصفح الإنترنت

أسئلة تقويم ذاتي

1. اذكر المراحل الأساسية التي تمر بها رسالة من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل عبر الإنترنت.
2. اذكر أهم خطوات تصفح الإنترنت، وما هو مزود أسماء النطاق ؟ وما هي وظيفته؟

الخلاصة

بعد أن استعرضنا المبادئ الأساسية لعمل الانترنت في هذه الوحدة دعنا نقوم فيما يلى بتلخيص أهم ما تضمنته هذه الوحدة من مفاهيم وحقائق.

بدأت هذه الوحدة بسؤال أساسي وهو كيف تعمل الإنترنت؟ وللإجابة عليها قمنا باستعراض أهم المبادئ لعمل هذه الوحدة والتى نجملها فيما يلى:

- تقوم الانترنت بالعمل بهيكلية الزبون / المزود المعروفة في نظام شبكات الحواسيب وتضم مجموعة كبيرة من المزودات منها مزودات الوب، ومزودات الأخبار ومزودات عوفر والبريد الالكترونى ومزودات نطاق الأسماء (DNS).
- تقنية تبديل الرزم هي تقنية سريعة لنقل البيانات عبر الانترنت ويتم فيها تقسيم الرسالة المراد إرسالها الى وحدات صغيرة تسمى الرزم (Packets) ومن ثَمَّ عنونتها لجهة الإستقبال يتم إعادة تجميعها عند جهاز الاستقبال مرة أخرى.
- البروتوكولات عبارة عن مجموعة من القوانين والمقاييس المبرمجة لتوصيف كيفية الاتصال بين جهازى حاسوب أو أكثر عبر الشبكات. وتوجد مجموعة كبيرة من البروتوكولات الخاصة بالانترنت منها: بروتوكول التحكم بالنقل (TCP) الذي يوفر وسيلة موثوق بها لنقل البيانات عبر الشبكة وبروتوكول الانترنت (IP) وهو بروتوكول توجيهى مسؤول عن حزم وعنونة وتوجيه حزم البيانات الواردة من بروتوكول TCP، وبروتوكول (IP)، وبروتوكول نقل الملفات TCP وبروتوكول البريد الالكترونى SMTP وبروتوكول نقل النصوص المتشعبة HTTP
- لتسهيل عملية تحديد الموارد على شبكة الإنترنت تتم عنونة هذه الموارد بعناوين رقمية وحيدة يتم تحديدها لكل مورد (موقع) ومن ثم إيجاد عناوين حرفية مقابلة لهذه العناوين الرقمية وذلك لتسهيل استخدامها من قبل المستخدمين العاديين. وهنالك مزودات خاصة تقوم بترجمة هذه العناوين الحرفية، مرة أخرى الى العناوين الرقمية التى تتعامل معها اجزاء الشبكة المختلفة. من ضمن هذه المزودات مزود أسماء النطاق (DNS) المشهور والذي يحتوى على قاعدة بيانات ضخمة بأسماء وعناوين الحواسيب المضيفة.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

عزيزى الدارس – تتناول الوحدة التالية أهم أنواع وسائط الاتصال بالانترنت ومنها الارتباط بالهاتف العادي، وهو نوع الاتصال الشائع بين الأفراد بالمنازل، ثم استخدام الخطوط المخصصة وخطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية (ISDN) وخط المشترك الرقمي غير المتماثل(ADSL) والتي تناسب ارتباط المؤسسات بحاجاتها المختلفة بشبكة الانترنت. هذا بالإضافة إلى الاتصال بواسطة الأقمار الصناعية وهو البديل الحتمى للوصول السريع لشبكة الانترنت في البلاد التي تعاني من مشاكل الاتصال بالشبكات الأرضية .

كذلك سيتم شرح كيفية الاتصال المؤقت والارتباط الدائم بالانترنت ومتطلبات كل منهما وأخيراً نتطرق الى أهم معايير اختيار مقدم خدمة الإنترنت .

إجابات التدريبات

تدريب (1)

1. شخص (A) هو المزود و(B) هو الزبون.
2. شخص (A) هو الزبون وجهاز (2) هو المزود.
3. شخص (A) هو الزبون وجهاز (B) هو المزود.

تدريب (2)

من البروتوكولات المتداولة في حياتنا العملية:

1. إلقاء التحية على شخص تقابلة.
2. جميع المراسيم الرسمية عند استقبال الرؤساء أو كبار الزوار في المطارات.
3. وهناك الكثير من البروتوكولات التي يتم التعامل معها يومياً دون تعريفها كبروتوكول بالمعنى الأكاديمي لهذه الكلمة.

تدريب (3)

أهم خمسة بروتوكولات هى: ICP وIP وTelnet و SMTP وHTTP. ووظائف هذه البروتوكولات يجدها الدارس في الأجزاء (أ) و(ب) و(د) و(و) و(ط) من الفقرة 1.1.2 في هذه الوحدة.

تدريب (4)

العناوين الرقمية لكل من:

1. WWW.Yahoo.com
2. WWW.Googel.com

يمكنك استخراجها أثناء جلسة الإنترنت.

تدريب (5)

عناوين IP تختلف من شخص لآخر.

تدريب (6):

استعراض مواقع معينة على الشبكة.

مسرد المصطلحات

FTP -

اختصار لعبارة (File Transfer Protocol) أما بوتوكول نقل الملفات وهو يستخدم للدخول على الشبكة من وحدة طرفية واستضافة وحدة طرفية أخرى متيحاً إمكانية نقل الملفات بينهما في الإتجاهين، كما يتيح هذا البروتوكول أيضاً عرض الملفات الموجودة في النظام الضيق وتنفيذ قدر محدود من أعمال إدارة الملفات.

IP

اختصار لعبارة (Internet Protocol) أى بروتوكول الانترنت وهو البروتوكول المعتمد في الانترنت ضمن منظومة بروتوكولات (TCP/IP) كبروتوكول اتصال بين أجهزة الحواسيب المتصلة بشبكة الانترنت ونقل الرسائل والملفات بين تلك الأجهزة.

Server -

مزود وهو عبارة عن حاسوب مع البرمجيات الخاصة التى تجعله قادراً على استقبال ومعالجة عدة طلبات من أجهزة الزبائن (Clients) في آن واحد وإعادة النتائج اليها.

Clint -

زبون وهو عبارة عن جهاز حاسوب أو طرفية من الطرفيات الشبكة المحلية مع البرنامج الذي يمكن المستخدم على إرسال طلباته الى المزود (Server) ومن ثم إظهار النتائج القادمة منه

- **Packet-Switching**

عبارة عن تقنية تبديل الرزم وهى طريقة سريعة لتبادل البيانات عبر الشبكات، حيث يتم تقسيم الرسالة الى وحدات صغيرة تسمى رزمة (Packet) ومن ثم عنونتها وتوجيهها عبر الشبكة من المصدر الى الموجهه.

- **PDU**

اختصارة لعبارة (Protocol Data Unit) أى بروتوكول وحدة البيانات وهى وحدة البيانات الناتجه من تجزئة الرسالة الطويلة.

- **ICMP**

اختصار لعبارة (Internet Control Message Protocol) أى بروتوكول رسالة التحكم بالانترنت وهو بروتوكول يعمل ضمن مجموعة بروتوكولات TCP/IP وهو المسئول عن رسائل الأخطاء التى تتعلق بتأمين وصول رزم بيانات IP الى هدفها النهائى.

- **TCP**

اختصار لعبارة (Transport Control Protocol) وهو بروتوكول التحكم في نقل البيانات وهو البروتوكول الأساسي ضمن منظومة بروتوكولات TCP/IP وهو يوفر وسيلة موثوق بها لنقل ودعم سيل البيانات بين طريقين أو أكثر عبر شبكة الانترنت.

- **Port Number**

رقم البوابة وهو رقم يحدده بروتوكول TCP لكل تطبيق على الأجهزة المتصلة بشبكة الانترنت لكي يتم الوصول إليها بسهولة.

- **SMTP**

اختصار لعبارة (Simple Mail Transport Protocol) وهو البروتوكول المسئول عن إدارة وتنظيم وتبادل وسائل البريد الالكترونى عبر شبكة الانترنت وهو ضمن منظومة TCP/IP

- **IMAP**

اختصار لعبارة (Internet Message Access Protocol) وهو بروتوكول قياسى للوصول الى رسائل البريد الالكترونى عبر المزود المحلى ويعتمد على تقنية الزبون /المزود.

- **Telnet**

بروتوكول ضمن بروتوكولات TCP/IP يمكن المستخدم من الدخول عن بعد على الشبكة (Remote Login) للاستفادة من قدرات وإمكانيات بعض الأجهزة الأخرى المرتبطة بالشبكة، مع إمكانية تنفيذ التعليمات والأوامر على الجهاز المتصل به عن بعد وهو يتيح الدخول الى مجموعات الأخبار ومواقع نقل الملفات على شبكة الإنترنت.

- **HTTP**

اختصار لعبارة (Hyper Text Transfer Protocol)، أى بروتوكول نقل النصوص المتشعبة وهو ضمن منظومة بروتوكولات TCP/IP ويستخدم من قبل المستعرضات (Browsers) بجلب الوثائق والصفحات ذات النصوص المتشعبة على شبكة الانترنت.

- **SNMP**

اختصار لعبارةSimple Network Management Protocol) (أى البروتوكول المبسط لادارة الشبكة ومراقبة أدائها وهو ضمن منظومة بروتوكولات TCP/IP .

DNS -

اختصار لعبارة (Domain Name Serer)، أى مزود أسماء النطاق وهو جهاز حاسوب وظيفته تحويل العناوين الحرفية إلى عناوين رقمية والعكس، حيث يحتوى على قاعدة بيانات ضخمة تضم العناوين الحرفية للحواسيب المضيقة وعناوينها الرقمية المقابلة لها.

URL

اختصار لعبارة (Universal Resource Locator) ، وهو يشير إلى العنوان الموحد لتحديد موارد الإنترنت والذي يستخدم للوصول الى المواقع المختلفة على شبكة الإنترنت.

المراجع (References)

أولاً: المراجع العربية:

[1] د. عبدالعزيز بن حمد الزومان، "كيف تعمل الأشياء"، مجلة العلوم والتقنية، العدد 64، الرياض، 1423هـ.

[2] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[3] **http://www.alamalcomputer.com/**، "حل مشكلات الشبكات مع أوامر **TCP/IP**".

[4] **http://www.nor2000.com/** ، "**TCP/IP**".

[5] **http://www.c4arab.com/**، "طبقات وفحص وشرح بروتوكول **TCP/IP**".

ثانياً: المراجع الإنجليزية

[8] Rus Shuler @ Pomeroy IT Solutions, "How Does the Internet Work?"
http://www.theshulers.com/whitepapers/internet_whitepaper.html.

[9] E- Commerce Resource Center, How Does the Internet Work?"
http://www.edistrict.com/resource_center/HowDoestheInternetwork.asp

[10] Marshall Brain, "How Web Servers Work?" http://computer.howstuffworks.com/web-server.htm

[11] http://www.vanderbilt.edu/Engineering, "How does the Internet Work?"

[12] http://www.savetz.com/yic/YIC03FI.html , "Chapter 13 How does the Internet Work?"

[13] Jeff Tyson, "How Internet Infrastructure Works ", http://computer.howstuffworks.com/internet-infrastructure.htm

الوحدة الثالثة

الارتباط بالإنترنت



محتويات الوحدة

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	85
- تمهيد	85
- أهداف الوحدة	86
1. وسائط الاتصال بالإنترنت	87
1.1الطلب الهاتفي العادي	88
2.1 الخطوط المخصصة	90
3.1 خطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية	90
4.1 خط المشترك الرقمي غير المتماثل	91
5.1 قنوات الأقمار الاصطناعية	93
2. أنواع الارتباط بالإنترنت	96
1.2 الارتباط المؤقت	96
1.1.2 متطلبات الارتباط المؤقت	97
2.1.2 إنشاء الاتصال	99
3.1.2 الاتصال بالإنترنت	108
2.2 الارتباط الدائم	109
1.2.2 متطلبات الارتباط الدائم	110
3. معايير اختيار مقدم خدمة الإنترنت	114
الخلاصة	116
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	118
إجابات التدريبات ومسرد المصطلحات	119

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، مرحباً بك في هذه الوحدة الثالثة بعنوان "الارتباط بالإنترنت" وهي الوحدة التي ستمكنك من الإلمام الكامل بوسائط الاتصال المتاحة بالإنترنت والطرق المتعددة التي يمكنك من خلالها الارتباط بالإنترنت من ارتباط مؤقت ودائم.

نقوم في هذه الوحدة بمعالجة هذه الأمور بتقسيمها إلى ثلاثة أقسام رئيسية، يُعنى القسم الأول منها بوسائط الاتصال بالإنترنت فيتطرق إلى الطلب الهاتفي العادي للأفراد ذوي الإمكانيات المحدودة ثم الخطوط المخصصة للاتصال والتي يتم تأجيرها من المؤسسة المسئولة عن الاتصال بالدولة المعنية، بالإضافة إلى التقنيات الحديثة مثل خطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية (ISDN)، وخط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL، وقنوات الأقمار الصناعية متى ما توفرت هذه الخدمات في المنطقة المعنية.

أما القسم الثاني فهو يُعني بأنواع الارتباط بالإنترنت من ارتباط مؤقت وارتباط دائم ومتطلبات كل نوع من هذين النوعيين من أجهزة وبرمجيات وبرتوكولات. هذا بالإضافة إلى خطوات إعداد الإرتباط بالإنترنت.

يتناول القسم الثالث والأخير المعايير التي يجب أن يأخذ بها المستخدم عند البحث عن مقدم خدمة الإنترنت.

تتخلل هذه الوحدة عدد من التدريبات العامة وأسئلة التقويم الذاتي التي ننصحك بالاعتناء بها ومحاولة الحصول على إجاباتها جميعاً والتأكد من فهمك الكامل لجميع مفردات هذه الوحدة التي ستمكنك من الاتصال بالإنترنت عن علم ودراية بما يدور، ليس هذا وحسب بل ستساعدك هذه الوحدة من تقديم يد المساعدة والمشورة لأصدقائك وأقاربك الذين يودون الارتباط بشبكة الإنترنت والاستفادة من خدماتها. نرجو لك التوفيق والنجاح من الله تعالى.

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن :

- يحدد العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند تحديد نوع الارتباط بالإنترنت.
- يعدد وسائط الاتصال بالإنترنت.
- يفهم خصائص كل وسط من وسائط الاتصال بالإنترنت.
- يبين احتياج كل وسط اتصال للارتباط بالإنترنت.
- يحدد نوع المودم الذي سوف يستخدمه في عملية الاتصال.
- ينشئ اتصالاً بالإنترنت.
- يقارن بين الأنواع المختلفة لوسائط الاتصال بالإنترنت، من حيث سرعة نقل البيانات والتكلفة.
- يعدد أنواع الارتباط بالإنترنت.
- يحدد متطلبات الارتباط المؤقت بالإنترنت.
- يحدد متطلبات الارتباط الدائم بالإنترنت.
- يقارن بين الارتباط المؤقت والارتباط الدائم بالإنترنت من حيث الإيجابيات والسلبيات.
- يحدد معايير اختيار مقدم خدمة الإنترنت.
- يتصل بالإنترنت.

1. وسائط وطرق الارتباط بالإنترنت

تتنوع طرق الارتباط بالإنترنت بناء على الأهداف المخطط لتحقيقها من وراء هذا الارتباط، كما يتوقف على الجهة المرتبطة:هل هو ارتباط شخصي (فردي) من خلال جهاز حاسب شخصي، المقصود منه تصفح الإنترنت والحصول على الخدمات العامة التي تقدمها من وقت إلى آخر (ارتباط مؤقت)، أم هو ارتباط مؤسسي من خلال شبكة محلية، وفي هذه الحالة يلعب حجم العمل المراد تحقيقه من خلال الارتباط بالإنترنت دوراً هاماً في تحديد نوع الارتباط بها. فبالنسبة للشركات يجب أخذ عدة عوامل في الاعتبار قبل الشروع في تحديد نوع الارتباط بالإنترنت، ومن أهم هذه العوامل:

- نوعية الخدمات التي تقدمها الشركة لمنسوبيها، وكذلك لزوارها.
- عدد ساعات الاتصال بالإنترنت المتوقعة يومياً.
- كمية البيانات المتبادلة.

فإذا كانت الحالة تتطلب تبادل كمية كبيرة من البيانات (إنجاز العديد من المهام عبر الإنترنت)، مع الاتصال شبه اليومي، فيكون الارتباط المؤقت بالإنترنت غير مناسب إطلاقاً، ويجب أن يكون الارتباط ارتباطا دائماً. وفي هذه الحالة تكون شبكة الشركة جزءاً من الإنترنت.

مع مطلع الألفية الثالثة تم امتزاج وتكامل شديدين بين تقنيات الحاسبات الآلية وتقنيات الاتصالات عن بُعد، من حيث البنية التحتية لشركات الهاتف، وأجهزة الاتصالات المختلفة والبرمجيات الخاصة بها، حيث تجاوزت تقنيات الاتصالات في هذه الأيام خطوط الهاتف العادية، والتي تُعرف باسم: خدمة الهاتف القديمة البسيطة **(POST)**، وأصبح يوجد ما يُعرف باتصالات الأقمار الاصطناعية **(Satellites Communication)**، والاتصالات الخلوية **(Cellular Communications)**، والاتصالات الرقمية**(Digital Communication)**، وهي التي ظهر معها أنواع عديدة من أجهزة المودمات، التي تلعب دور واجهة التداخل بين جهاز الحاسب وبين خط الاتصالات، حيث يتم من خلالها عمليتا الإرسال والاستقبال بين جهاز الحاسب وبين البنية التحتية لشبكة الاتصالات عن بُعد. ومن أهم تقنيات المودمات الجديدة المستخدمة هذه الأيام:تقنية مودمات الكبل **(Cable Modems)**، وتقنية مودمات الشبكة

المتكاملة للخدمات الرقمية (**ISDN Modems**)، وتقنية مودمات خط المشترك الرقمي (**DSL Modems**)، علاوة على تقنية المودمات العادية (**56 Kbps V.90 Modems**).

وحيث إن تقنيات وخدمات الوصول عن بُعد للإنترنت تختلف في طبيعة الإرسال، فمنها ما هو تماثلي (**Analog**)، ومنها ما هو رقمي (**Digital**)، علاوة على اختلافها في العديد من الجوانب الأخرى، فسوف نتناول كل طريقة منها على حدة فيما يلي:



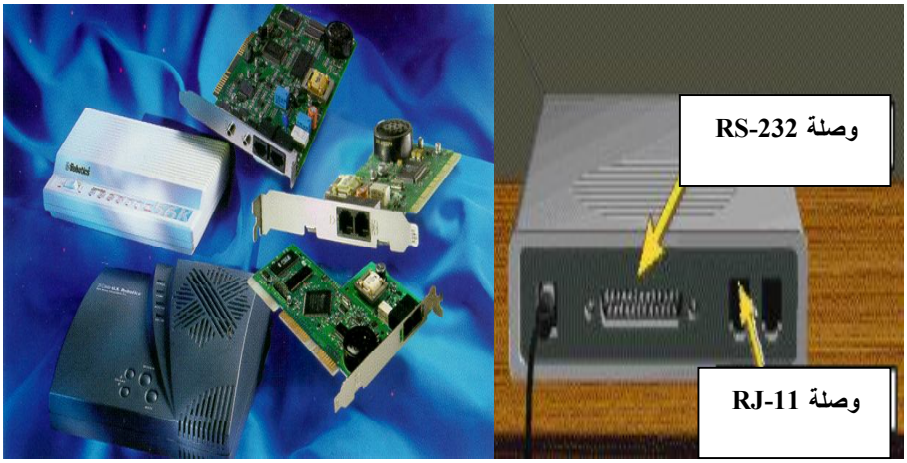
شكل (1): شكل توضيحي لعمل المودم.

1.1 الطلب الهاتفي العادي (Dial-up Connection)

وهو الشائع الاستخدام بين مستخدمي المنازل (الأفراد)، حيث يتم الاتصال من خلال مودم مثبت داخل جهاز الحاسب الآلي عبر خط الهاتف العادي، ونادراً ما تصل سرعة نقل البيانات إلى سرعته القصوى وهي:56 كيلوبت في الثانية. ويتطلب هذا الاتصال تثبيت بروتوكول (**TCP/IP**) على جهاز المستخدم. ويعيب هذا النوع من الاتصال البحث عن خط الهاتف للاستخدام، كما أنه بطيء نسبياً وغير موثوق به، ولكنه يُعد مناسب من ناحية الكلفة للأفراد الراغبين للوصول للإنترنت بشكل متقطع وليس بشكل مستمر.

ويُعد جهاز المودم (**Modem**) هو حجر الزاوية في هذا النوع من الاتصال، وهو كلمة مشتقة من بداية الكلمتين **MODulator** (المعدّل) و**DEModulator** (كاشف التعديل). والمودم هو جهاز/ بطاقة يحتوي/تحتوي على مجموعة من الدوائر الإلكترونية الخاصة تحِّول الإشارات التماثلية (**Analog Signals**) إلى إشارات رقمية (**Digital Signals**) أو العكس، ويوصَّل المودم بخط تليفون (يبث ويستقبل إشارات تماثلية) من جهة ويوصَّل بجهاز الحاسب من الجهة الأخرى (يبث ويستقبل إشارات رقمية)، كما هو موضح بالشكل رقم (1) حيث يلعب المودم دور الوسيط بين جهاز الحاسب وخط الاتصال.

وتنقسم أنواع المودم إلى نوعين: أحدهما داخلي **(Internal)** يتم تثبيته في إحدى فتحات التوسعة على اللوحة الأم، والآخر خارجي **(External)**، وهو عبارة عن صندوق يتصل بالحاسب عن طريق وصلة الاتصال التسلسلي **(RS-232)** ويتصل بخط الهاتف عن طريق وصلة **RJ-11**، كما هو موضح بالشكل رقم (2)



شكل (2):أنواع وأشكال مختلفة من المودم الداخلي والخارجي ووصلاته المختلفة.

2.1 الخطوط المخصصة (Dedicated (Leased) Line)

يستخدم هذا النوع من خطوط الاتصال من قبل الشركات الكبيرة والجامعات والمؤسسات الحكومية ومقدمي خدمة الإنترنت، حيث إنها تؤمن اتصالاً دائماً بشبكة الإنترنت وتبادل المعلومات على نحو سريع، كما أنها تمكن من استخدام جهاز الحاسب المرتبط بالإنترنت من خلالها كجهاز مضيف يمكن الوصول إليه على مدار الساعة من قبل المستخدمين المسموح لهم بذلك. ويعيب الخطوط المخصصة أنها مكلِّفة نظرا لحجز الخط بين الموقعين طول الوقت، وتُحسب التكلفة عادة بمبلغ مقطوع سنويا حتى بدون استخدام الخط. وتتوقف هذه التكلفة على

سرعة الاتصال التي يؤمِّنها الخط المستأجر، وكمية البيانات التي يرسلها، وكذلك المسافة بين النقطتين اللتين يصل بينهما. ومن أمثلة الخطوط المخصصة " خط **T1** " الذي ينقل البيانات بسرعة 1.544 ميجابت في الثانية.

3.1 خطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية (ISDN)

تُعد **ISDN (Integrated Services Digital Network)** نظام وصل هاتفي رقمي، حيث يتم نقل البيانات (الصوت، البيانات، والصور بما فيها الفيديو) باستخدام حامل ترددي مقداره 64 كيلوبت في الثانية باستخدام أسلاك نحاسية خاصة بالهواتف العادية ، ويمكن استخدامها من قبل الأفراد والشركات للوصول السريع للإنترنت.

وعلى الرغم من أن شبكة **ISDN** لا تحتاج إلى مودم قياسي بمعناه المفهوم، فهي تحتاج إلى موائم على طرفي الاتصال مشابه تماما للمودم على طرفي الخط الهاتفي ويعرف الموائم "بوحدة خدمة القناة / وحدة خدمة البيانات" **(CSU/DSU) (Channel Service Unit / Data Service Unit)**، حيث يتكون هذا الموائم من وحدتين:

(أ) وحدة خدمة القناة (**CSU**) ، التي تتوسط خط الاتصال الرقمي ووحدة خدمة البيانات (**DSU**) ، وتتلخص مهمتها في عزل خط الاتصال الرقمي عن مشاكل الشبكة.

(ب) وحدة خدمة البيانات (**DSU**)، التي تتوسط وحدة خدمة القناة (**CSU**) والشبكة، وتكمن مهمتها في تبديل البيانات من تنسيقها الرقمي الحاسوبي إلى التنسيق المطلوب والملائم للإرسال المتزامن الرقمي عبر شبكة **ISDN**.

وتكمن المشكلة الرئيسية في خطوط **ISDN** في ارتفاع تكاليف اشتراكاتها الشهرية نسبياً، بالإضافة إلى ارتفاع ثمن الموائم الخاص بها، مقارنة بالمودمات التقليدية.

4.1 خط المشترك الرقمي غير المتماثل (ADSL)

الآن يمثل خط المشترك الرقمي غير المتماثل **(ADSL)** أهم التوجهات الساخنة للنفاذ السريع للإنترنت، حيث يتراوح معدل سرعة نقل البيانات من خلاله 1.5Mbps **إلى** 8Mbps في الدفق النازل (من الإنترنت إلى الجهاز المستقبل)، أما في الدفق الصاعد (من الجهاز المرسل إلى الإنترنت) فيصل معدل سرعة نقل البيانات إلى 768Kbps كسرعة قصوى.

يسمى هذا الخط:"بالخط غير المُتَماثل" نظراً لأن معظم عرض المجال الترددي الخاص بزوج الأسلاك الهاتف النحاسية العادية التي يستخدمها في تبادل البيانات بين جهاز المستخدم ومقسم شركة الاتصالات، مخصص لنقل الدفق النازل على أساس أن التحميل النازل (من الشبكة لجهاز المستفيد) أكبر من التحميل الصاعد (من المستفيد إلى الشبكة)، وهذا هو الحال في شبكة الإنترنت والإنترانت.

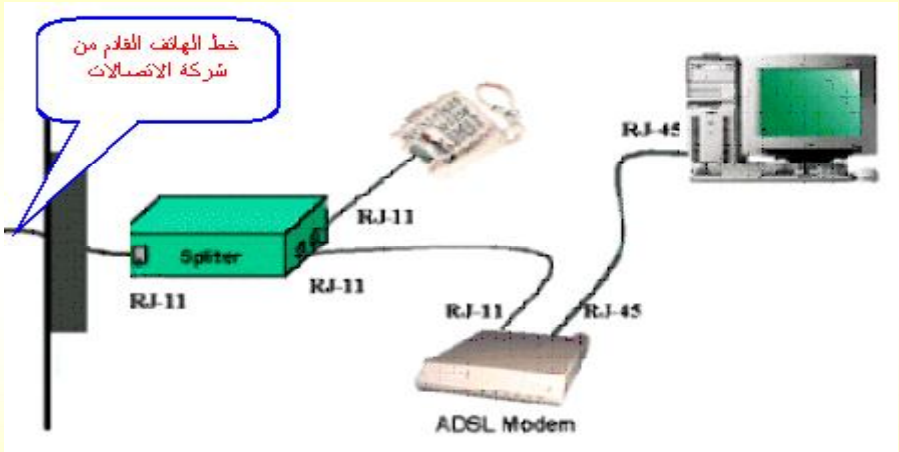
ومن أهم مميزات تقنية **ADSL** قدرتها على تأمين اتصال مستمر بمقدم الخدمة من خلال خطوط الهاتف النحاسية العادية، مما يؤدي إلى تفادي إجراءات الاتصال الروتينية وإشارات انشغال الخط أو انقطاع التوصيل، وكذلك إمكانية استقبال وإجراء المكالمات الهاتفية دون فصل جهاز الحاسب المتصل بشبكة الإنترنت، هذا بالإضافة إلى رخص تكلفتها، والتي تُعد أرخص بكثير من التقنيات الأخرى للوصول السريع للإنترنت.

ويتطلب من الجهة المستفيدة من خدمة **ADSL** توفير المتطلبات التالية :

- **جهاز حاسب شخصي:**يجب توفير جهاز حاسب آلي مزود ببطاقة شبكة.

- **منفذ ناقل تسلسي عام (USB Port):** ولا يشترط سرعة معينة، ولكن كلما زادت سرعة جهاز الحاسب كلما أصبح مستوى أداء الخدمة أفضل.
- **مودم (ADSL Modem):**يجب توفير مودم داخلي أو خارجي، بحيث يكون متوافقاً مع تجهيزات شركة الاتصالات الخاصة بخدمة **ADSL**.
- **قسَّام (Splitter):**لفصل الخدمة الهاتفية العادية **(POTS)** عن خدمة **ADSL** الخاصة بنقل البيانات، بالإضافة إلى إزالة الضوضاء **(Noise)** الناتجة عن الأجهزة وخلافه، مثل تلك التي تنتج من أجهزة الهاتف نفسها، وتكون في مدى الترددات الخاصة بخدمـــة **ADSL**. ويُعد هذا القسَّام الواجهة الأمامية للعميل، حيث إنه هو

- جهاز الربط بين العميل ومقدم خدمة **ADSL** (شركة الاتصالات)، كما هو موضح بالشكل رقم (3) الذي يوضح التوصيلات الداخلية لتجهيزات خدمة **ADSL** داخل جهة العميل.



شكل (3):التوصيلات الداخلية لتجهيزات خدمة ADSL داخل جهة العميل.

ويجرَى الآن العديد من الأبحاث لدمج وحدة القسَّام داخل المودم نفسه، وبالفعل أنتجت بعض الشركات المتخصصة مودمات **ADSL** تحتوي في داخلها القسَّام، وأصبحت بطاقة

المودم الخاصة بخدمة **ADSL** مثل بطاقة المودم العادي، يمكن للمستفيد أن يقوم بتثبتها بنفسه داخل الحاسب الآلي، ومثل هذه المودمات موضحة بالشكل رقم (4)



شكل (4)شكل توضيحي لمودمات PCI ADSL تحتوي بداخلها على Splitter.

تدريب (1)

قارن بين كل من طرق الاتصال ASDN و ADSL من حيث:
سرعة النقل وسهولة التركيب والتكلفة ونوع الوسيط المستخدم والمتطلبات المادية والبرامجية.

5.1 قنوات الأقمار الاصطناعية (Satellite Channels)

أصبحت تقنيات الاتصال الفضائي من خلال الأقمار الاصطناعية هي الأمل الوحيد للدخول في عصر العولمة والقضاء على جميع المعوقات التي تحول دون وصول الخدمات الحديثة مثل:البث التليفزيوني للقنوات الفضائية، والخدمات الهاتفية بكافة أنواعها، والاتصال السريع بشبكة الإنترنت. ..إلخ، إلى المناطق النائية، التي لا يتوافر فيها التقنيات الأرضية للاتصالات السريعة. وبالفعل بدأت تقنية "الإنترنت من خلال القمر الاصطناعي" تنافس مثيلاتها من الخدمات الأرضية **(Terrestrial Services)** للوصول السريع لشبكة الإنترنت، حيث تتوقع الشركات العاملة في هذا المجال أن السرعة الفعلية **(Real Speed)** للاتصال بالإنترنت عن طريق الأقمار الاصطناعية، ستكون أسرع منها باستخدام معظم وسائط

الاتصالات الأرضية في المستقبل القريب، حيث إنها تحقق الآن اتصالاً دائماً بالإنترنت **(Always On Internet Connection)** من خلال القمر الاصطناعي بسرعات فعلية تفوق سرعة الاتصال الهاتفي العادي **(Dial-Up) بأ**كثر من 12 ضعفاً وبحوالي5 أضعاف سرعة خط **ISDN** في الوصول للإنترنت.

وتُعد تقنية "الإنترنت من خلال القمر الاصطناعي" البديل الحتمي للوصول السريع لشبكة الإنترنت في البلدان التي تعاني من مشاكل الاتصال في الشبكات الهاتفية الناتجة عن قِدَّم هذه الشبكات، ومن أهم هذه المشاكل:ارتفاع معدل التشويش، وفقد البيانات، وانخفاض سرعة الاتصال. وتتم عملية الاتصال بالإنترنت من خلال محطات إرسال واستقبال أرضية في القارة الأوربية أو في أمريكا الشمالية عبر مجموعة من الأقمار الاصطناعية التي تعيد بث البيانات مرة أخرى إلى المستخدمين في هذه البلدان لتفادي خطوط الاتصال التقليدية. وحيث إن البيانات يتم نقلها بطريقة رقمية ومن خلال الفضاء الخارجي بترددات مرتفعة، فإنها لا تتعرض لأي صورة من صورة التشويش مما يتيح استقبال البيانات في وصلة النازل بسرعة قد تصل إلى **400Kbps** ، أما إرسال البيانات في وصلة الصاعد قد تصل إلى **150Kbps**.

ويتم الاتصال بشبكة الإنترنت عبر قنوات الأقمار الاصطناعية أو بالطريقة التقليدية عن طريق مقدم للخدمة ISP، الفارق الوحيد بينهما هو أن الاستقبال عير الأقمار الاصطناعية يتطلب إضافة بطاقة استقبال إلى جهاز الكمبيوتر لديك لتستقبل من الطبق مباشرة بعد إجراء التوليف المطلوب، أما بدء الاتصال فيتم عن طريق الهاتف العادي بطلب الرقم الذي يحدده لك مقدم الخدمة. ويوفر مقدم الخدمة للمشترك خدمة الدخول إلى الإنترنت بسرعات عالية من خلال مودم وخط هاتفي يربطه بمقدم الخدمة المحلى، أما الاستقبال فيتم مباشرة من خلال طبق صغير موجه للقمر الصناعي الذي يستخدمه مقدم الخدمة، وذلك بعد تركيب بطاقة الاستقبال المعتمدة لديه داخل الكمبيوتر، وإجراء التهيئة اللازمة وتوصيله بمخرج وحدة الـ **LNB.** وبالرغم من وجود بطاقات استقبال عديدة مطروحة تجاريا في الأسواق لاستقبال الإنترنت عبر الأقمار الاصطناعية، ومنها ما يصلح للاستقبال الفضائي أيضا مثل: **TT-DVBsat PCI** و سكاى ميديا 200 وسكاى ميديا 300 وغيرها، إلا أن مقدم الخدمة يفرض نظام

استقبال متكامل على المشترك يتكون من:طبق استقبال ووحدة **LNB** وكارت استقبال معتمد لديه. لذلك يفضل عدم تجميع مكونات نظام الاستقبال بمعرفة المشترك والاتصال بالمراكز المعتمدة للوقوف على تفاصيل متطلبات الخدمة.

أسئلة تقويم ذاتي



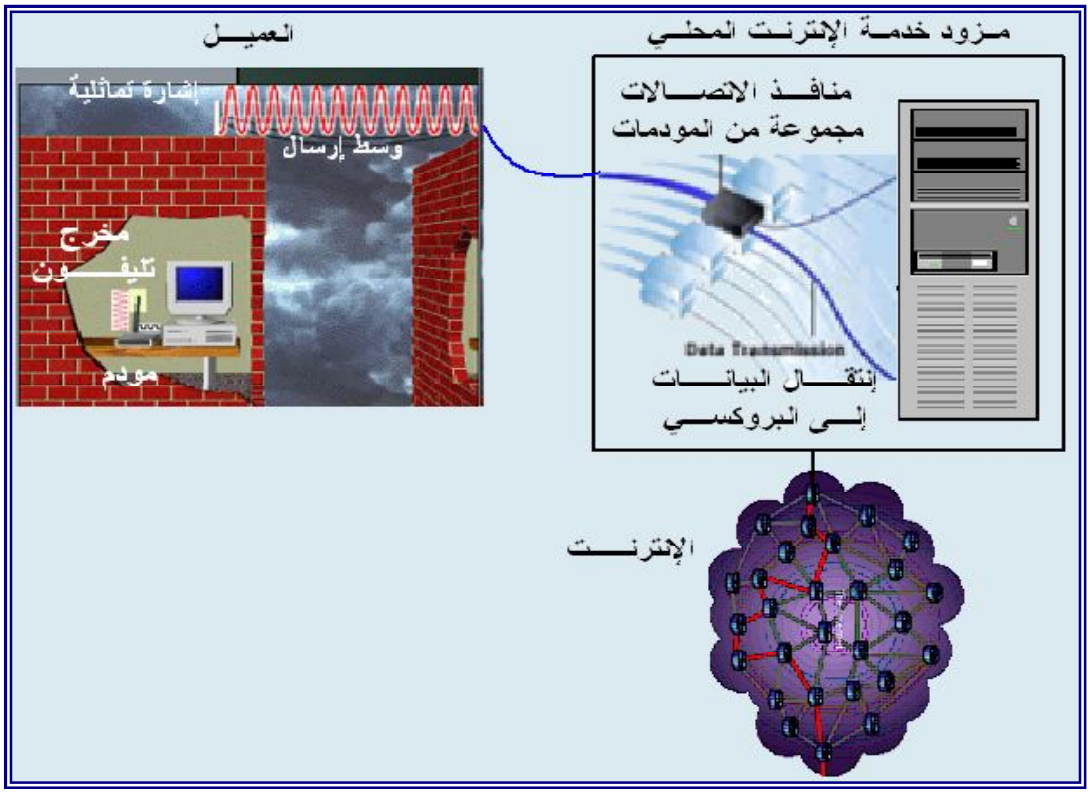
1. اذكر قائمة بأهم وسائط الاتصال بالانترنت؟
2. ما أهمية المودم وما أهم أنواعه ووصلاته المختلفة؟
3. ما أهم السمات الأساسية لخطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية (ISDN) من حيث: الوصل الهاتفي، نقل البيانات، والتردد، والاحتياج لمودم (موائم)، وتكاليف الاشتراك الشهري؟
4. يمثل خط الاشتراك الرقمي غير المتماثل (ADSL) أهم التوجهات الساخنة للنفاذ السريع للانترنت، ما أهم المتطلبات التي يجب أن توفرها الجهة المستفيدة من هذه الخدمة؟
5. ما وسيط الاتصال المناسب للمناطق النائية ذات البعد الجغرافي المترامي، والتي لا يتوافر بها التقنيات الأرضية للاتصالات السريعة؟

2. أنواع الارتباط بالإنترنت

يوجد نوعان من أنواع الارتباط بشبكة الإنترنت: الارتباط المؤقت والارتباط الدائم وفيما يلي نلقي الضو على هذين النوعين كل على حدة.

1.2 الارتباط المؤقت

هذا النوع من الارتباط بالإنترنت مناسب للأفراد لسهولة استخدامه وقلة تكاليفه. ويتم هذا الإرتباط بتوصيل الحاسب الشخصي للعميل بالإنترنت عبر أحد مزودي خدمة الإنترنت المحليين، كما هو موضح بالشكل رقم (5)



شكل (5):ارتباط حاسب شخصي بالإنترنت عن طريق مزود خدمة

1.1.2 متطلبات الارتباط المؤقت بالإنترنت

جهاز حاسب آلي مجهز بمودم: يجب أن يكون الجهاز ذا مواصفات معقولة من حيث السرعة وسعة التخزين، بالإضافة إلى أجهزة الوسائط المتعددة مثل:السماعات والميكرفون والكاميرا الرقمية. ويجب أن يحتوي الجهاز على بطاقة فاكس مودم بسرعة لا تقل عن 56 كيلوبايت في الثانية لتوصيل الجهاز بخط الاتصال (خط الهاتف).

البرمجيات: يجب توفير معظم البرمجيات بحيث تغطي معظم خدمات شبكة الإنترنت للإستفادة منها بقدر الإمكان، ومن أهم هذه البرمجيات ما يلي :

- **متصفح إنترنت إكسبلورر:** وهو برنامج لتصفح صفحات ومواقع الشبكة النسيجية (World Wide Web) والبحث فيها وطباعتها أو نسخها وغير ذلك من الخدمات.
- **برنامج أوتلوك:** وهو برنامج يتستخدم في إرسال وإستقبال رسائل البريد

برنامج المحادثة Chat: وهو برنامج يستخدم لإجراء المحادثات الفورية (الدردشة) بين العديد من الأشخاص المشتركين في إحدى غرف المحادثة(Chat Room) من خلال استخدام النصوص المطبوعة.

- **برنامج Netmeetin:** وهو برنامج يستخدم لإجراء المحادثات الفورية والنقاشات بين مجموعة من المستخدمين من خلال استخدام النصوص المطبوعة أو الصوت أو الفيديو.
- **برنامج مراسلات فورية:** مثل برنامج:MSN Messenger وهو برنامج مراسلات فورية يتميز بالمميزات التالية:

- إنشاء قائمة جهات اتصال من الأصدقاء وأفراد العائلة وزملاء العمل ممن يستخدمون **MSN Messenger**.
- التعرف على الوقت الذي تكون فيه جهات الاتصال متصلة بالإنترنت ومتاحة، وإرسال رسائل نصية وتلقيها.
- الاتصال بالهاتف في أي مكان في العالم تقريباً بسعر زهيد، أو الاتصال بجهاز الحاسب الخاص بجهة الاتصال والتحدث معه مجاناً.

- إرسال صور أو موسيقى أو مستندات إلى جهات الاتصال.
- تلقي إعلام عند وصول رسائل بريد إلكتروني جديدة في علبة الوارد في Hotmail والارتباط بها مباشرةً.

لاستخدام **MSN Messenger**، يلزمك الحصول على حساب لدى **.NET Passport**. إذا كان لديك حساب بريد إلكتروني **Hotmail** ، فذلك يعني أنك لديك حساب **.NET Passport**، استخدم الاسم وكلمة المرور اللذين تستخدمهما مع حساب **Hotmail**.

ولكن ما وجه الاختلاف بين الرسائل الفورية باستخدام برنامج MSN Messenger وبرامج الدردشة (Chat)؟ هناك تشابه كبير بين تبادل الرسائل مع عدة أشخاص في الحال من خلال إطار محادثة، وكتابة الرسائل في إطارات محادثة دردشة، ولكنهما يختلفان في النقاط التالية:

- **الطابع الشخصي:** باستخدام **MSN Messenger** لا يمكنك الاتصال إلا بالأشخاص الذين تريد أن تتصل بهم، لا يُسمح لأي أشخاص غرباء بالانضمام إلى المحادثات.
- **الخصوصية:** الأشخاص الذين يعلمون بأمر المحادثة هم فقط الذين يتم دعوتهم. لا يتم نشر المحادثات على العامة.
- **التقنية:**يستخدم **MSN Messenger** تقنية ملقم مختلفة عن استخدام خدمات محادثات الدردشة.
    - **خط اتصال:** خط الهاتف العادي.
    - **اشتراك خدمة إنترنت:** للوصول إلى شبكة الإنترنت وتصفح محتوياتها يلزم وسيط بين المستخدم وبين الشبكة يدعى " مزود خدمة إنترنت **(ISP)** "، حيث يتصل أي مستخدم بمزود خدمة الإنترنت عن طريق جهاز المودم، ويستلزم ذلك أن يقوم مزود خدمة الإنترنت بتزويد كل مشترك بإشتراك في خدمة الإنترنت، وهو عبارة عن مجموعة من المعلومات اللازمة لإعداد الجهاز للإتصال بشبكة الإنترنت، وهذه المعلومات كالتالي:
        - اسم المستخدم:مثال:**aaa@ISP.net.sa**
        - كلمة المرور.

- البروكسي:مثال: **Proxy.ISP.net.sa** البوابة:8080
- رقم الهاتف:وهو رقم خاص بمزود خدمة الإنترنت.

2.1.2 إنشاء اتصال بالإنترنت

يتم ذلك بإنشاء وصلة يتم فيها تحديد:اسمها، ورقم تليفون مقدم الخدمة وعنوان البروكسي الخاص به، وكذلك اسم المستخدم **(User-ID)** وكلمة المرور الخاصة به، وبيانات أخرى. ويمكن أن يتم ذلك باستخدام "معالج الاتصال بالإنترنت"، أو بالطريقة اليدوية. ويتم إنشاء هذه الوصلة طبقاً للخطوات التالية:

أولاً:إنشاء وصلة (أيقونة) اتصال هاتفي:يُعد استخدام "معالج الاتصال بالإنترنت" أسهل الطرق لإجراء إعدادت الاتصال بشبكة الإنترنت في وبندوز إكس بي، وذلك طبقاً للخطوات التالية:

- انقر بزر الفأرة على زر "إبدأ" ثم أشر إلى إعدادات ثم إنقر على "اتصالات شبكة الاتصال"، كما هو موضح بالشكل رقم **(5)** سوف تظهر لك الشاشة الترحيبية بمعالج اتصال جديد، ومن ثم أنقر فوق زر "التالي"، سوف تظهر لك شاشة "اتصالات شبكة الاتصال" الموضحة بالشكل رقم **(3)**



شكل (6): شكل توضيحي لفتح إطار "اتصالات شبكة الاتصال".



شكل (7) :شاشة اختيار إنشاء اتصال جديد.

- تحت مهام شبكة الاتصال الموضحة بالشكل رقم (7) انقر "إنشاء اتصال جديد"، سوف تظهر لك شاشة "نوع اتصال شبكة الاتصال" الموضحة بالشكل رقم (8)



شكل رقم (8):شاشة اختيار نوع اتصال شبكة الاتصال.

- اختـــر "اتصـــال بإنترنـــت" ثـــم انقـــر زر "التـــالي"، ســـوف تظهـــر لـــك شاشـــة "الاستعداد للبدء" الموضحة بالشكل رقم (9)
- تحت "كيف تريد الاتصال بإنترنت؟" الموضحة بالشكل رقم (1) اختـــر "إعـــداد الاتصـــال يدوياً" كما هو موضح بالشكل، ومن ثم انقر زر "التالي"، سوف تظهر لك شاشة اختيـــار نـــوع الاتصال، الموضحة بالشكل رقم (10)



شكل (9):شاشة اختيار كيفية إعداد اتصال إنترنت.



الشكل رقم (10):شاشة اختيار نوع الاتصال بإنترنت.

- اختر "الاتصال باستخدام مودم طلب هاتفي"، ثم أنقر زر "التالي"، ومن ثم اتبع إرشـــادات المعالج بإدخال أسم الاتصال (اسم أيقونة الاتصال، وليكن **"Sol"**)، ثم إدخال رقم تليفـــون مقدم الخدمة، ومن ثم انقر زر "التالي" حتى تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل رقم (11).

أدخل "اسم المستخدم " و "كلمة المرور" في شاشة "معلومات حساب إنترنت" الموضحة بالشكل رقم (11) وهذه المعلومات يتم الحصول عليها من مقدم خدمة الإنترنت. وبعد الانتهاء من إدخال المعلومات المطلوبة أنقر زر "التالي"، سوف تظهر لك شاشة إنهاء عمل وصلة (أيقونة) الاتصال بالإنترنت، انقر على زر "إنهاء".

ثانياً:إعداد شبكة الاتصال: الغرض من هذه الخطوة هو التأكد من من وجود بروتوكول **TCP/IP** ضمن قائمة العناصر التي يستخدمها الطلب الهاتفي الذي تم إعداده في الخطوة السابقة، وكذلك التأكد من أن بروتوكول "نقطة إلى نقطة"، أو ما يسمى بـ **"PPP (Point to Point Protocol)"** قد تم إختاره كملقم له.



شكل (11):شاشة إدخال معلومات حساب إنترنت.

ولكن كيف يتم ذلك؟.... يتم ذلك من خلال عرض خصائص الطلب الهاتفي الـــذي تـــم إعداده في الخطوة السابقة **(Sol)**، ومن ثم اختيار شبكة الاتصال كما هو موضح بالشكل رقـــم **(12)** والتأكد من أن بروتوكول **TCP/IP** ضمن قائمة العناصر التي يستخدمها الطلب الهاتفي

ملاحظة:في بعض البلدان العربية مثل السودان وجمهوريـــة مصـــر العربيـــة أصبحت خدمة الإنترنت مجانية، أي إنها لا تحتاج اشتراك عنـــد مقـــدم خدمـــة الإنترنت ويمكن للمستخدم أن يرتبط بالإنترنت من خلال أي حاسب آلي مجهـــز بمودم باستخدام أرقام هواتف مخصصة لهذا الغرض.



شكل (12):إعداد شبكة الاتصال للطلب الهاتفي.

وأنه تم التأشير على مربع الخيار بجواره، وكذلك التأكد من اختيـــار بروتوكـــول **PPP** كملقم لهذا الطلب.

وبروتوكول **PPP**:هو بروتوكول معياري، ومرن، وسريع، واسع الانتشار والاستخدام، يتيح الاتصال بشبكة الإنترنت بواسطة إدارة رقم هاتفي (**Dial-up**)، مع دعم العديد من البروتوكولات. يُستخدم مع مجموعة بروتوكولات **TCP/IP** للسماح بالاتصال بالأجهزة المضيفة عبر الإنترنت من خلال خطوط الهاتف. ويوفر بروتوكول **PPP** جميع هذه المزايا، وغيرها من مزايا بروتوكولات الاتصالات الحديثة مثل: التحقق من هوية المستخدمين قبل إنشاء جلسة الاتصال، ، وتشكيل أطر البيانات، والتحكّم في أخطاء البث.

ثالثاً:إعداد المتصفح للاتصال بالإنترنت:للوصول إلى الإنترنت عن طريق أحد مقدمي الخدمة لابد من تحديد المزود المفوض **(Proxy Server)**، الذي سوف يكون وسيطاً بينك وبين الإنترنت. ويتم تعريف البروكسي (المزود المفوض) داخل المتصفح من خلال عرض خصائص المتصفح. فمثلاً لإعداد المتصفح "إنترنت إكسبلورر" للاتصال بالإنترنت بالإعدادات الأساسية يجب إجراء الخطوات التالية :

- عرض خصائص المتصفح الموضحة بالشكل رقم (**13**) وذلك بالنقر بزر الفأرة اليمين على أيقونة تشغيل المتصفح الموجودة على السطح المكتب، ومن ثم اختيار خصائص.
- أنقر علامة التويب "الاتصالات" ومن ثم اختر وصلة (أيقونة) الاتصال التي تم إنشائها في الخطوة الأولى "**sol**"، كما هو موضح بالشكل رقم (12) بعد ذلك أنقر "إعدادات"، سوف تظهر لك شاشة "إعدادات" أيقونة الاتصال "**sol**"، الموضحة بالشكل رقم (14).

- قم بالتأشير على مربع خيار "استخدام ملقم وكيل لهذا الاتصال....."، ومن ثم أدخل عنوان المزود المفوض **(Proxy Server)**، ولـيكن عـل سـبيل المثال:**Proxy.Free.net.sa**، ورقم المنفذ، والذي عادة ما يكون:8080، كما هو موضح بالشكل رقم **(14)**.
- أنقر على زر "موافق" الموضح بالشكل رقم (14)ستظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل رقم(13) مرة أخرى، أنقر على زر "موافق"، وبذلك يكون قد تم إعداد المتصفح إنترنت إكسبلورر للاتصال بالإنترنت.

يُعد المزود المفوض **(Proxy Server)** الواجهة الأمامية لتجهيزات مقدم الخدمة، ويعمل كوسيط بين العملاء والإنترنت، بحيث يضمن مقدم الخدمة قدرته على إدارة الشبكة والتحكم فيها، وضمان الأمن، وتوفير خدمات الذاكرة الخفية لتسريع تصفح الإنترنت **(The Internet Speeding Up Cache)**، ويمكن تلخيص وظائف البروكسي فيما يلي:



شكل (13)**:شاشة خصائص برنامج إنترنت إكسبلورر.**

- تسريع الاتصال بالإنترنت عن طريق توفير خدمات الذاكرة الخفية **(Cache Memory)**، والتي تقوم بتخزين المواقع التي يتم زيارتها من العملاء، وفي حالة طلبها مرة أخرى من أي عميل يرسلها له بدون إرسال طلبه إلى الإنترنت، أي أنه يعمل في هذه الحالة كمزود للمعلومات. أما إذا لم يجد المزود المفوض الصفحة المطلوبة ضمن الذاكرة الخفية الخاص به، فإنه يرسل الطلب إلى الإنترنت، وعندما يجد الصفحة المطلوبة، يقوم بربط الرد بالطلب الذي تلقاه من العميل سابقاً، ومن ثم يرسل الصفحة المطلوبة إليه.
- يمكن أن يعمل كجدار ناري **(Firewall)** لحماية الشبكة الخاص به من أي اقتحام خارجي.
- ترشيح المواقع **(Web Sites Filtering)** غير المرغوب في زيارتها وفق قواعد مختلفة ولأسباب متنوعة. وبالرغم من أن ذلك ليس من وظائف البروكسي الأساسية، إلا أنه بالتعاون مع برامج وقواعد بيانات أخرى يمكن منع وصول المستخدمين إلى مواقع محددة، كما هو حاصل في السودان أو غيره من البلدان.

3.1.2 الاتصال بالإنترنت

بعد إنشاء وصلة (أيقونة) اتصال هاتفي، وإعداد المتصفح بإعدادات ملقم مقدم الخدمة، يمكنك الاتصال بالإنترنت من خلال المتصفح، وذلك بالنقر المزدوج على الأيقونة الموجودة على سطح المكتب، سوف تظهر لك شاشة "اتصال الطلب الهاتفي"، الموضحة بالشكل رقم **(15)** ومن ثم انقر أيقونة "اتصال". إذا كانت الإعدادات سليمة، سوف تظهر لك رسالة " الاتصال جاري.....". في حالة عدم نجاح الاتصال فقد يكون ذلك عائداً لأسباب عديدة منها: وجود خطأ في إعداد الاتصال، أو اسم مستخدم غير سليم أو كلمة المرور خاطئة، أو خطأ طارئ في شبكة الاتصال.

تدريب (2)

حاول التعرف على وسائط الاتصال المتاحة لك للاتصال بالإنترنت من خلال المقسم الهاتفي الخاص بمنطقتك.



شكل (15.:)اتصال الطلب الهاتفي.

نشاط



1) حاول توفير المتطلبات الضرورية للاتصال بالانترنت، والحصول على إشتراك للارتباط بها عن طريق الطلب الهاتفي العادي، وقم بتجهيز جهازك الشخصي بإجراء الإعدادات اللازمة لكي يمكنه الاتصال بالانترنت عن طريق المتصفح انترنت اكسبلورر.

2) أثناء اتصالك بالانترنت حاول معرفة خصائص الاتصال مثل:

سرعة الاتصال، عنوان IP الخاص بك، عنوان IP الخاص بمقدم الخدمة.

2.2 الارتباط الدائم بالإنترنت

هذا النوع من الارتباط بالإنترنت مناسب للمؤسسات والشركات والدوائر الحكومية التي تملك شبكات محلية أو موسعة، وترغب في الاستفادة من خدمات الإنترنت وفتح ذلك لجميع منسوبيها، أو الرغبة في تمكين فئة معينة أو جميع رواد الإنترنت من الاستفادة من معلوماتها المخزنة على المزود الرئيسي الخاص بها. ويعنى بالإرتباط الدائم بأن تكون شبكة الحاسبات الخاصة بالجهة المربوطة بالإنترنت جزءاً من الإنترنت، بحيث يمكن الوصول إليها على مدار الساعة.

ويتميز هذا النوع من الإرتباط بسرعة تبادل المعلومات وعدم تعرضه لأي انقطاع في الاتصال، ولكن يعيبه الكلفة العالية حيث يتطلب وسط اتصال مخصص عريض المجال ذات سرعة عالية، وأجهزة ذات تقنية عالية، وبرامج وأنظمة أمنية لحماية الشبكة الداخلية من الإختراقات غير المشروعة، والتطفل على المعلومات الخاصة بالجهة من قبل رواد الإنترنت.

1.2.2 متطلبات الإرتباط الدائم بالإنترنت

أولاً يجب أن تعرف عزيزي الدارس أن ارتباط أي شبكة حاسوب داخلية بشبكة

الإنترنت يعني تعريضها لخطر الاختراق من قبل الآلاف من المتطفلين الخبـــراء بالإنترنـــت العارفين بمسالكها ودروبها. وهناك الكثير من الـــ(هاكرز) وهو لقب خبراء اختراق الشـــبكات ممن يبحثون هنا وهناك عن شبكة بها ثغرة يمكن من خلالها الولـــوج إلـــى أجهـــزة الشـــبكة الرئيسية والعبث ببياناتها. لذا من أهم متطلبات الارتباط الدائم بالإنترنت هو:

أولاً: تقسيم شبكتك إلى قسمين:

- **شبكة القسم عام:** وهي متاح للجميع وتحتوي على :

جهاز أو جهازين لتقديم خدمات الإنترنت لمنسوبي الجهة صاحبة الشبكة، حيث يتم تنصيب مزودات الإنترنت المختلفة على هذه الأجهزة، ومن أهم هذه المزودات :

- المزود المفوض **(Proxy Server)**:والذي تمر من خلاله جميع حزم البيانات التي يتم تداولها بين شبكة الجهة والإنترنت، كما إنه ينظم طلب منسوبي الجهة للاتصـــال بالإنترنت، حيث يستطيع أكثر من مستخدم المشاركة في خط اتصال واحد. عـــلاوة على الوظائف الأخرى للمزود المفوض والتي تم ذكرها سابقاً.
- مزود البريد الإلكترونـــي **(E-Mail Server)**:يســـتقبل جميـــع رســـائل البريـــد الإلكتروني الموجهة إلى عنوان الجهة على الإنترنت، ومن ثم إحالتها إلى إلى خادم البريد المركزي **(Mailhub Server)**، كما يقوم بإرسال جميـــع رســـائل البريـــد الإلكتروني الصادرة من الجهة إلى الإنترنت.
- مزود الشبكة النسيجية **(Web Server)**:ويعد موقع الجهة على الإنترنـــت، حيـــث يحتوي على صفحات الويب التي تحتوي نشاطات وخدمات الجهـــة والتـــي يمكـــن تصفحها من قبل رواد الإنترنت.
- مزود نقل الملفات **(File Transfer Protocol (FTP) Server)**:لتنظيم عملية نقل الملفات بين الجهة والإنترنت.
- مزود نظام أســـماء النطـــاق **(Domain Names System (DNS) Server)**: لتقديم خدمة تحويل العناوين الحرفية لمواقع الإنترنت إلى العناوين الرقمية والعكس.

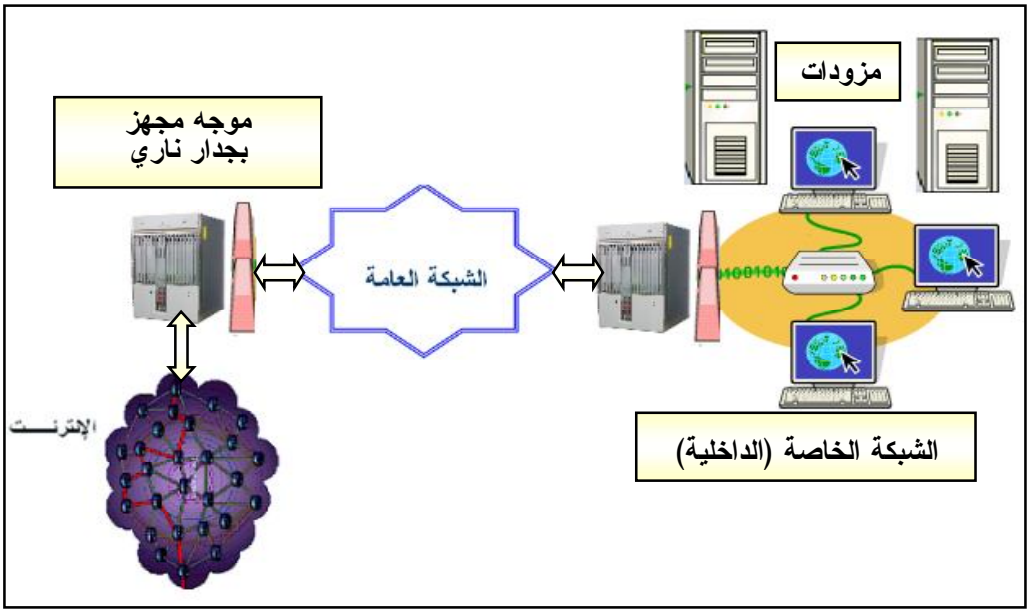
- مجموعة من المودمات وخطوط الهاتف عند الرغبة في تمكين منسوبي الجهة من الاتصال من الخارج والاستفادة من خدمات الإنترنت والشبكة الداخلية للجهة.

- موجه (Router) لربط شبكة القسم العام بشبكة مقدم الخدمة، ويعمل في نفس الوقت كجدار ناري (Firewall) لترشيح المعلومات على مستوى الرزم بحيث يتحكم في تبادل رزم المعلومات من وإلى الإنترنت. ويتم ذلك بمراقبة كل البيانات الداخلة والخارجة من الشبكة والتأكد من مطابقتها للشروط التي تم تحددها من قبل، والتي من خلالها يمكن للجدار الناري أن يقرر رزم البيانات التي يمكن أن تمرر وأيها سيمنع من المرور.

ويُعد الجدار الناري حاجز بين شبكات الحاسب الآلي الداخلية وشبكة الإنترنت، أو بين الشبكة العامة والشبكة الخاصة للجهة المرتبطة بالإنترنت، كما هو موضح بالشكل رقم (16) وذلك لحماية هذه الشبكات من الاختراقات الخارجية عن خلال مراقبة كل البيانات الداخلة والخارجة من الشبكة والتأكد من مطابقتها لشروط معينة تم تحددها له من قبل.

وتختلف أنواع الجدران النارية، فقد يكون الجدار الناري برنامجا أو جهازا، ولكن مهما اختلفت أشكالها ومع تعدد الشركات الصانعة لها فإنها جميعا تعمل بنفس الفكرة والتقنية، وتقريبا تتساوى في قدراتها في حماية الشبكة، ولكن الاختلاف يكون في طريقة تركيبها وبرمجتها.

ملاحظة: جميع الأجهزة المرتبطة بشبكة القسم العام لا بد أن تجهز بعناوين رقمية (IP Addresses) مسجلة واسم نطاق (Domain Name) مسجل، لاستخدامها في توجيه المعلومات إلى هذه الأجهزة. وعادة، يكون توزيع هذه العناوين الرقمية من مهام مقدم الخدمة حيث يحصل عليها عن طريق موزع عناوين الشبكة المحلي. أما بالنسبة لاسم النطاق فعلى الجهة التي تريد الارتباط بشبكة الإنترنت أن تختار اسماً لموقعها على الإنترنت وتسجيله لدى الهيئة المشرفة على النطاق الذي تندرج تحته. ويكون هذا الاسم الجزء الأساسي لأسماء أجهزتها المرتبطة بالشبكة.



شكل (16.):نموذج توضيحي لشبكة جهة مربوطة ارتباط دائم بالإنترنت.

شبكة القسم الخاص:وهي الشبكة الداخلية للجهة وهي متاحة لمنسوبي الجهة فقط وتحتوي على قواعد البيانات الخاصة بهذه الجهة. وترتبط شبكة القسم الخاص بشبكة القسم العام عن طريـــق جدار ناري، والذي في أبسط صوره عبارة عن حاسب آلي مجهز ببرمجيات خاصـــة لـــربط الشبكتين وحماية الشبكة الداخلية. ويُعد هذا الجدار الناري بوابة الاتصال الوحيدة بين الشبكتين والتي من خلالها تمر جميع عمليات تبادل المعلومات. ويجهز هذا الجـــدار النـــاري (جهـــاز الحاسب) ببرمجيات وقواعد بيانات تحدد فيها المستخدمين المسموح لهم بالدخول لشبكة القســـم الخاص، ونوع الخدمات التي يمكنهم الاستفادة منها. وكذلك تحديد المسموح لهم من مستخدمي الشبكة الداخلية للوصول إلى الإنترنت والاستفادة من خدماتها المحددة لكل مستخدم.

ثانياً: وسط اتصال بمقدم خدمة الإنترنت:

يعتمد اختيار وسط الاتصال بناءاً على خدمات الاتصال المتوفرة في المنطقة الموجودة فيها الجهة المراد ربطها بالإنترنت، هذا بالإضافة للعوامل التي تم ذكرها سابقاً. ويجـــب أن يكون وسط الاتصال من الخطوط السريعة مثل:الخطوط أو الدوائر المخصصة **(Leased Lines)**، أو خطوط المشترك الرقمي غير المتماثل **(ADSL)**، أو غيرها من وسائط الاتصال

عريضة المجال التي تم ذكرها سابقاً. وتعتمد نوعية أجهزة الاتصال على نوعية الوسيط المستخدم. ويتم تأجير هذه الخطوط عادة من شركة الاتصالات مقابل رسوم تجهيز تدفع مرة واحدة، إضافة إلى رسوم اشتراك شهري أو سنوي.

ثالثاً: توفير الطاقة البشرية المتخصصة:

يعد توفير الطاقة البشرية المتخصصة لإدارة أعمال الشبكة من تخطيط وتنفيذ وتشغيل ومساندة من أهم متطلبات إرتباط الجهة بشبكة الإنترنت بشكل دائم. ويتوقف حجم الطاقة البشرية المطلوبة على حجم الشبكة وعدد ونوعية الخدمات المقدمة على الإنترنت. أما تخصصاتهم فيجب أن تشمل:مدير أنظمة تشغيل وقواعد بيانات، وفني شبكات، ومقدم دعم للمستخدمين، ومشرف عام على شبكة الإنترنت والشبكة الداخلية. هذا بالإضافة إلى مصمم صفحات ويب ذي خبرة بتقنيات ولغات الإنترنت.

> **ملاحظة**
>
> جميع الأجهزة المرتبطة بشبكة القسم الخاص لا بد أن تجهز بعناوين رقمية (IP Addresses) واسم نطاق (Domain Name)، لاستخدامها في توجيه المعلومات إلى هذه الأجهزة. وعادة، تكون هذه العناوين خاصة بالجهة ولا تحتاج إلى عملية تسجيل.

أسئلة تقويم ذاتي

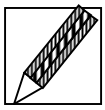
1. ماهى أهم متطلبات الارتباط المؤقت بالانترنت؟
2. ماهى أهم سمات الارتباط الدائم بالانترنت؟
3. ماهى أهم متطلبات الاتصال الدائم بالانترنت؟

تدريب (3)



إذا كنت تعمل في مؤسسة متصلة بالانترنت حاول التعرف على المكونات الأساسية للشبكة المحلية الخاصة بها، وطريقة اتصالها بالانترنت: هل هو ارتباط دائم أو مؤقت، وكذلك وسائط الاتصال المستخدمة وسرعته، وجدار الحماية المستخدم؟

تدريب (4)



ماهى العوامل الواجب أخذها في الاعتبار عند اختيار طريقة الاتصال بالانترنت من حيث كونها ارتباطاً مؤقتاً أو دائماً وما هى متطلبات كل منهما؟

3. معايير اختيار مقدم الإنترنت

يوجد العديد من المعايير التي يجب أن يأخذ بها العميل عند البحث عن مقدم خدمة للإرتباط من خلاله بالإنترنت، ومن أهم هذه المعايير ما يلي :

(أ) **جودة الخدمة:** ويمكن معرفة مستواها من خلال ما يلي :

- نسبة عدد منافذ الوصول (عدد المودمات) إلى عدد المشتركين لدي مقدم الخدمة، فكلما زادت هذه النسبة كلما زادت جودة الخدمة.
- سعة الخطوط الخارجية، فكلما زادت هذه السعة كلما زادت جودة الخدمة.
- سهولة وسرعة الاتصال بشبكة مقدم الخدمة.
- عدم تكرار انقطاع الاتصال بالإنترنت.

ملاحظة:في حالة عدم قدرة الجهة على توفير المتطلبات السابقة وتريد الارتباط بالإنترنت للاستفادة فقط من خدماتها مثل تصفح الشبكة النسيجية والبريد الإلكتروني، يمكن أن تستغل إمكانيات مقدم الخدمة باستضافة موقعها على المزود الخاص به وفتح حسابات بريد إلكتروني لمنسوبيها لديه، مع توفير وسط اتصال لعدد محدود من الساعات (ساعات الدوام الرسمي) لربط شبكتها الداخلية بمزود خدمة الإنترنت عبر موجه مجهز بجدار ناري. في هذه الحالة جميع الأجهزة المرتبطة بشبكة الجهة لا بد أن تجهز بعناوين رقمية (IP Addresses) خاصة بالجهة، أما اسم نطاق (Domain Name) فيتم استخدام اسم النطاق الخاص بمقدم الخدمة.

(ب) أنواع الاشتراكات وتكلفتها:يتوفر لدى مقدمي خدمة الإنترنت عدة أنواع من الإشتراكات، فمنها ما هو شهري محدد الساعات وغير محدد الساعات، ومنها ما هو سنوي مفتوح الساعات، وخلافه من أنواع الاشتراكات. وكلما تنوعت هذه الإشتراكات وقلت تكلفتها كلما زاد الطلب على الاشتراك لدى مقدم الخدمة، ولكن بعد التأكد من جودة الخدمة المقدمة.

(ج) الدعم الفني:وتتوقف على ما يوفره مقدم الخدمة من خدمات مساندة للمستخدم من وسائل اتصال، وتوفر الطاقم الفني المدرب، وسرعة حل المشاكل، وعدد ساعات خدمة الدعم الفني، وخلافه.

ملاحظة

اختيار مقدم الخدمة لم يُعد مشكلة في البلدان التي أصبحت فيها الإنترنت مجانية، مثل جمهورية مصر العربية، حيث إنه يمكن تغيير مقدم الخدمة في كل مرة يرتبط فيها المستخدم بالإنترنت من خلال تغيير رقم الهاتف الذي يتم الاتصال من خلاله بالإنترنت.

أسئلة تقويم ذاتي



ماهى معايير اختيار مقدم الانترنت؟

الخلاصة

عزيزي الدارس، لنقم الآن بمناقشة ما درسناه في هذه الوحدة.

تناولنا في هذه الوحدة عدداً من العوامل التي تتعلق بأنواع وطرق الارتباط بالإنترنت وعرفنا أن هذه الطرق تتوقف على الأهداف المخطط لتحقيقها من وراء هذا الارتباط فتطرقنا أولاً إلى أنواع وسائط الاتصال وهى استخدام الطلب الهاتفي العادي، وهو الشائع الاستخدام في المنازل بالإضافة إلى أنه أرخص الأنواع لكنه بطيء يعتمد على الموديم المستخدم والخطوط المخصصة وهى يتم استئجارها وتناسب استخدام المؤسسات والشركات وذات سرعة عالية ولكنها مكلفة. ثم هنالك خطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية والتي تعرف باختصار (ISDN) والتي يمكن استخدامها من كل الأفراد وكذلك المؤسسات وتوفر خدمات نقل الصيانات بالإضافة إلى خدمات الهاتف وخط المشترك الرقمي غير المتماثل (ADSL) والذي يعدّ أهم التوجيهات الساخنة للنفاذ السريع للانترنت وأخيراً قنوات الأقمار الاصطناعية والتي تعد الآن البديل الحتمي للوصول السريع لشبكة الإنترنت في البلدان التي تعاني من مشاكل الاتصال في الشبكات الهاتفية الناتجة من قدم هذه الشبكات مثل التشويش وفقد البيانات.

ثم تطرقنا إلى أنواع الارتباط فقسمناها إلى قسمين: ارتباط مؤقت ذي متطلبات متواضعة مثل جهاز حاسوب مع بعض البرامج المهمة وخط هاتف للاتصال واشتراك في خدمة الإنترنت، وارتباط دائم والذي يناسب الشركات والمؤسسات و يتميز بالسرعة وعدم الانقطاع. هذا النوع من الارتباط يحتاج إلى تقسيم الشبكة إلى شبكة داخلية خاصة بالمؤسسة وشبكة عامة، ومن ثم تحديد المزودات اللازمة وصلاحيات المستخدمين. هذا بالإضافة إلى إيجاد وسط اتصال بمقدم الخدمة حسب نوع الخدمة المتوفرة على أن تكون من الخطوط السريعة مثل ISDN أو ADSL.

وأخيراً تناولنا موضوع معايير اختيار مقدم الخدمة والتي تتضمن جودة الخدمة من حيث سعة الخطوط الخارجية وسهولة وسرعة الاتصال وتكلفة الاشتراك والدعم الفني الذي يمكن أن يقدمه مقدم الخدمة.

عزيزي الدارس، نرجو أن تكون قد استوعبت هذه النقاط الهامة بهذه الوحدة وننصحك ألا تتردد في مراجعة الوحدة أكثر من مرة إذا رأيت ذلك.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنستعرض معاً عزيزي الدارس، في الوحدة التالية واحداً من أهم تطبيقات الإنترنت وأكثرها انتشاراً وهى الشبكة النسيجية العالمية World Wide Web والتي تعرف اختصاراً بالوب، والتي سنتعرف عن ما هية الشبكة النسيجية العالمية وكيف نشأت وكيفية عمل متصفحات الإنترنت، وذلك عن طريق استخدام إنترنت اكسبلورر كمثال شائع الاستخدام على شبكة الإنترنت. كذلك سنتعرف على أدوات وطرق البحث على الإنترنت من أدلة بحث، ومحركات بحث بأنواعها المختلفة، وخصائصها وتصنيفاتها من حيث لغة البحث (إنجليزية وعربية)، ومن خلال أمثلة حية مستخدمين موقع (Google) أحد أهم محركات البحث التي يستخدمها المستخدم العربي.

إجابات التدريبات

تدريب (1)

جدول مقارنة بين خدمات ISDN و ADSL

الخصائص	ISDN	ASDL
المتطلبات	- جهاز حاسوب بمواصفات عادية. - موائم CSU/DSU	- جهاز حاسوب بمنفذ USB - موديم ADSL متوافق مع تجهيزات الشبكة. - قسام splitter.
نوع الوسيط	- أسلاك نحاسية خاصة	- أسلاك نحاسية عادية
التكلفة	- مرتفعة نسبياً	- منخفضة نسبياً
مزايا أخرى	-	- إمكانية إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية مع خدمات الإنترنت في الوقت ذاته. - تأمين اتصال مستمر.

تدريب (4)

أولاً: العوامل التي تحدد نوعية الارتباط بالإنترنت هى:

يلعب حجم العمل المراد تحقيقه من خلال الارتباط بالإنترنت دوراً هاماً في تحديد نوع الارتباط بها. وهنالك عدة عوامل في الاعتبار قبل الشروع في تحديد نوع الارتباط بالإنترنت، ومن أهم هذه العوامل:

- نوعية الخدمات التي تقدمها الشركة لمنسوبيها، وكذلك لزوارها.
- عدد ساعات الاتصال بالإنترنت المتوقعة يومياً.
- كمية البيانات المتبادلة.

ثانياً: المتطلبات

(أ) **الارتباط المؤقت:** يكون عادة على مستوى الأفراد في المنازل أو المكاتب الصغيرة واحتياجاته تتلخص في:

- جهاز حاسوب بمواصفات عادية.
- برمجيات خاصة.
- اشتراك في خدمة انترنت.

(ب) **الارتباط الدائم:** يكون عادة بالنسبة للمؤسسات المتوسطة والكبيرة التي تمتلك شبكات محلية خاصة وتتلخص احتياجاتها فيما يلي:

- تقسيم الشبكة إلى شبكة داخلية خاصة بالعاملين بالمؤسسة وأخرى عامة ومن ثم تحديد المزودات اللازمة وصلاحيات المستخدمين.
- إيجاد وسط اتصال ملائم بمقدم الخدمة والتي يجب أن تكون من الخطوط السريعة حسب نوع الخدمة المتوفرة في المنطقة (مخصصة، ISDN، ADSL ...الخ).
- توفير الطاقة البشرية اللازمة حسب حجم ونوع الخدمات المقدمة على الإنترنت وتشمل: مدير نظم تشغيل وقواعد بيانات، فنيّ شبكات، مقدم دعم فنيّ للمستخدمين، مصمّم مواقع ذا خبرة بتقنيات ولغات البرمجة على الإنترنت، ومشرفاً عاماً على الإنترنت والشبكة الداخلية.

مسرد المصطلحات

- **خط المشترك الرقمي غير المتماثل (ADSL)**

خط اتصال عريض المجال ويُعد من أهم التوجهات الساخنة للنفاذ السريع للإنترنت، حيث يتراوح معدل سرعة نقل البيانات من خلاله 1.5Mbps **إلى** 8Mbps في الدفق النازل (من الإنترنت إلى الجهاز المستقبل)، أما في الدفق الصاعد (من الجهاز المرسل إلى الإنترنت) فيصل معدل سرعة نقل البيانات إلى 768Kbps كسرعة قصوى.

- **الخطوط المخصصة(Dedicated (Leased) Line)**

هو نوع من أنواع خطوط الاتصال التي تستخدم قبل الشركات الكبيرة والجامعات والمؤسسات الحكومية ومقدمي خدمة الإنترنت للاتصال بالإنترنت، حيث إنها تؤمن اتصالاً دائماً بشبكة الإنترنت وتبادل المعلومات على نحو سريع، كما أنها تمكن من استخدام جهاز الحاسب المرتبط بالإنترنت من خلالها كجهاز مضيف يمكن الوصول إليه على مدار الساعة من قبل المستخدمين المسموح لهم بذلك.

هو نوع الاتصال الشائع بين مستخدمي المنازل بشبكة الإنترنت، حيث يتم الاتصال من خلال مودم مثبت داخل جهاز الحاسب الآلي عبر خط الهاتف العادي.

- **الطلب الهاتفي العادي (Dial-up Connection)**
- **مزود أسماء النطاق ((DNS (Domain Names Server)**

مزود أسماء النطاق هو جهاز حاسب آلي وظيفته تحويل العنوان الحرفي (اسم النطاق **"Domain Name"**) الخاص بجهاز مضيف **(Host)** على الإنترنت إلى عنوانه الرقمي **(IP Address)** المقابل له والعكس، حيث إنه يحتوي على قاعدة بيانات ضخمة تضم العناوين الحرفية للحاسبات المضيفة والعناوين الرقمية المقابلة لها.

- **بروتوكول نقل الملفات (FTP (File Transfer Protocol))**

وهو بروتوكول يُستخدَم للدخول على الشبكة من وحدة طـــرفية واســـتضافة وحدة

طرفية أخرى، متيحاً إمكانية نقل الملفات بينهما في الاتجاهين، ويتيح هذا البروتوكول أيضاً عرض الملفات الموجودة في النظام المضيف، وتنفيذ قدر محدود من أعمال إدارة الملفات.

- **خدمة نقل الملفات (FTP (File Transfer Protocol))**

أصبح من الشائع الآن إطلاق مصطلح **"FTP"** للدلالة على خدمة نقل الملفات بالإضافة إلى كونه يعبر عن بروتوكول نقل الملفات **(FTP)** المبنية عليه هذه الخدمة بالإضافة إلى البرامج المساعدة الأخرى والتي تُدعى زبائن نقل الملفات **(FTP Clients)**. وتُمكن خدمة نقل الملفات المستخدم من نقل الملفات والبرمجيات المجانية **(Freeware)** أو التشاركية **(Shareware)** بين جهاز وآخر في شبكة تستخدم بروتوكول **(TCP/IP)** مثل الإنترنت.

- **بروتوكول الإنترنت IP (Internet Protocol)**

وهو بروتوكول شبكي توجيهي سريع يعمل ضمن مجموعة بروتوكولات **TCP/IP**، مسئول عن حزم وعنونة وتوجيه حزم البيانات الواردة له من البروتوكول **TCP**، وذلك من خلال إضافة المعلومات التحكّمية الضرورية لتوجيه حزم البيانات هذه نحو وجهتها الصحيحة عبر مسارات مختلفة تبعاً لكثافة حركة مرور رزم البيانات على شبكة الاتصال أثناء وقت الإرسال.

- **العنوان الرقمي (IP Address)**

عنوان بروتوكول الإنترنت **(IP Address)** : هو رقم وحيد محدد يُخصَّص لتعريف الجهاز المضيف على الشبكة، ويسمى أيضا **"Dot Address"** أو **"Host Address"**، ويتشكل هذا الرقم من أربعة أرقام تفصلها نقطة (**"." Dot**)، ويتراوح كل رقم بين العدد "0" والعدد "255"، مثل:212.26.72.5.

- **خطوط الشبكة المتكاملة للخدمات الرقمية**

ISDN (Integrated Services Digital Network)

ISDN:يُعد نظام وصل هاتفي رقمي، حيث يتم نقل المعلومات (الصوت، البيانات، والصور بما فيها الفيديو) باستخدام حامل ترددي مقداره 64 كيلوبت في الثانية باستخدام أسلاك نحاسية خاصة بالهواتف العادية ، ويمكن استخدامها من قبل الأفراد والشركات للوصول السريع للإنترنت.

- **المودم (Modem)**

Modem:كلمة مشتقة من بداية الكلمتين **MODulator** (المعدّل) و**DEModulator** (كاشف التعديل)، والمودم هو جهاز/ بطاقة يحتوي/تحتوي على مجموعة من الدوائر الإلكترونية الخاصة تحوِّل الإشارات التماثلية (**Analog Signals**) إلى إشارات رقمية (**Digital Signals**) أو العكس، ويوصَّل المـــودِم بخـــط تليفـــون (يبث ويستقبل إشارات تماثلية) من جهة ويوصَّل بجهاز الحاسب من الجهة الأخرى (يبث ويستقبل إشارات رقمية)، حيث يلعب المودم دور الوسيط بين جهاز الحاسب وخط الاتصال بالإنترنت.

- **المزود المفوض (Proxy Server)**

عبارة عن جهاز خادم تمر من خلاله جميع حزم البيانات التي يتم تداولها بين شبكة الجهة والإنترنت.

- **(الشبكة النسيجية العالمية):(WWW (World Wide Web)**

تُعد من أهم تطبيقات الإنترنت، و هي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسبات تعمل كمزودات للمعلومات، يطلق عليها مزودات الشبكة النسيجية **(Web Servers)**، وتستخدم الإنترنت وسيلة لنقل هذه المعلومات. وتتضمن هذه المزودات الملايين من الصفحات النسيجية، ويمكن القول بأن الشبكة النسيجية تُعد مدخلاً ميسراً وواجهة استخدام للإنترنت.

المراجع (References)

أولاً:المراجع العربية

[1] د. أحمد شعبان دسوقي وآخرون، "أساسيات وتقنيات اتصال البيانات في شبكات الحاسب الآلي"، الرياض، مكتبة الرشد، 2002م.

[2] د. عبدالعزيز بن حمد الرومان، "الإنترنت.. ما هي ؟ وكيفية الارتباط بها"، مجلة العلوم والتقنية، العدد 64، الرياض، 1423هـ.

[3] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[4] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1421هـ.

[5] أ. د. السيد محمود الربيعي وآخرون، "المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والإنترنت"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1422هـ.

ثانياً:المراجع الإنجليزية

[6] Jeff Tyson, “How Firewalls Works”, http://computer.howstuffworks.com/firewall.html

[7] Curt Franklin, “How Routers Works”, http://computer.howstuffworks.com/router.html


الوحدة الرابعة
الشبكة النسيجية العالمية
World Wide Web (WWW)

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	128
تمهيد	128
أهداف الوحدة	129
1. ما هي الشبكة النسيجية العالمية	130
1.1 صفحة الشبكة النسيجية	130
2. تصفح الويب	133
1.2 متصفحات الويب.	133
1.1.2 برنامج انترنت اكسبلورر	134
2.1.2 تلميحات هامة للوصول لمواقع الإنترنت وتصفحها	137
3.1.2 كيف تتم عملية التصفح	142
3. البحث في الويب	145
1.3 مقدمة	145
2.3 أدوات البحث في الويب	145
3.3 خصائص محركات البحث	146
1.3.3 خصائص الاستكشاف	151
2.3.3. خصائص الفهرسة	152
3.3.3. خصائص عرض نتائج البحث	152
4.3.3. خصائص وطرق البحث	152
4. محركات البحث العربية	153
1.4 طرق وتقنيات محركات البحث العربية	164
1.1.4 البحث بالمطابقة الحرفية	165
2.1.4 البحث باللواصق	165

3.1.4 البحث بالجذر	166
4.1.4 البحث بالمشتقات	167
5.1.4 البحث بالمترادفات	167
الخلاصة	175
لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة	177
إجابات التدريبات	177
مسرد المصطلحات	178
المراجع	184

المقدمة

تمهيد

مرحباً بك عزيزي الدراس في هذه الوحدة التي تُعنى بواحد من أهم تطبيقات الإنترنت وهو الشبكة النسيجية العالمية (WWW) والتي تعد من أهم العوامل التي أدت إلى انتشار استخدام شبكة الإنترنت بإمكانياتها الهائلة وسهولة استخدامها، ونرجو عزيزي الدارس الاهتمام بها والتأكد من فهمها حتى تستفيد استفادة كاملة من مخزون المعلومات الهائلة التي تتمتع بها شبكة الإنترنت.

تتألف هذه الوحدة من أربعة أقسام رئيسة. يقوم القسم الأول منها بتعريف الشبكة النسيجية العالمية وصفحات الوب، كما يختص القسم الثاني بتصفح الوب وأنواع المتصفحات المستخدمة حالياً بالتركيز على متصفح انترنت اكسبلور أكثر المتصفحات استخداماً على شبكة الإنترنت. أما القسم الثالث فهو يتناول الموضوع الرئيسي في هذه الوحدة وهو أدوات البحث وأنواعها وكيفية استخدامها في الإنترنت للبحث عن المعلومات بالإضافة إلى مكونات وخصائص كل منها، ولفائدتك عزيزي الدراس العربي فقد خصصنا قسماً كاملاً في هذه الوحدة، يعني بأدوات البحث العربية وأهم طرق وتقنيات البحث العربية والتي مازالت حتى يومنا هذا أكثر تعقيداً مقارنة بأدوات البحث الأجنبية، في أن تكون بحكم تخصصك، أحد من يقومون بتذليل هذه التعقيدات التي مازالت تعترض انتشار أدوات البحث العربية وتكون بذلك من أحد رواد هذا المجال الهام. أما طرق وأساليب البحث المختلفة وهى كثيرة تتعدى العشرة طرق يتم تناولها بالشرح والتفصيل مع الأمثلة في القسم الرابع من هذه الوحدة، والذي يضم في ثناياه أيضاً قائمة بأهم محركات وأدوات البحث المستخدمة حالياً على شبكة الإنترنت.

تتضمن هذه الوحدة عدداً من أسئلة التقويم الذاتي والتدريبات وعليك عزيزي الدارس استشارة مرشدك الاكاديمي بعد حلك لهذه الأنشطة للتأكد من صحة تناولك لها، وقد رأينا أن تكون هذه التدريبات في شكل أنشطة عملية يقوم بها الدارس كأن يتصل بالانترنت ويبحث عن معلومات معينة ويدونها وحيث أن نوعية وكمية هذه المعلومات تعتمد على اللحظة التي يتم الاتصال فيها بالانترنت فقد تختلف الإجابة من شخص لآخر.

أهداف الوحدة

بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن :

- يبين الفرق بين الشبكة النسيجية العالمية (الويب) والإنترنت.
- يصف صفحة الشبكة النسيجية (صفحة الويب).
- يسرد أهم مميزات صفحات الويب.
- يُعد المتصفح إنترنت إكسبلورر لاستخدامه في تصفح الويب.
- يقارن بين أدوات البحث المختلفة في الويب وهي:أدلة البحث، ومحركات البحث.
- يفهم آليات البحث المختلفة التي تستخدمها أدوات البحث العربية منها والإنجليزية.
- يوضح الأجزاء الرئيسية التي تتكون منها محركات البحث.
- يستخدم طرق وتقنيات البحث المختلفة عن البحث في الويب.
- يتعرف على المواقع الهامة على الإنترنت والتي تحتوي على أدلة ومحركات بحث.
- يبحث في الويب ويحصل على ما يريده من معلومات وبطريقة مثالية من حيث الوقت والمجهود.
- يُعد بحثاً متكاملاً عن موضوع معين عن طريق البحث في الويب.

1. ما هي الشبكة النسيجية العالمية

تُعد الشبكة النسيجية **(WWW)** من أهم تطبيقات الإنترنت، و هي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحواسيب تعمل كمزودات للمعلومات، يطلق عليها مـزودات الشـبكة النسـيجية **(Web Servers)**، وتستخدم الإنترنت كوسيلة لنقل هـذه المعلومـات. وتتضـمن هـذه المزودات الملايين من الصفحات النسيجية، ويمكن القول بأن الشبكة النسـيجية تُعـد مـدخلاً ميسراً وواجهة استخدام للإنترنت.

ولقد نشأت فكرة الشبكة النسيجية عام 1992م في المختبر الأوربي لفيزيـاء الجسـيمات **(CERN)** وتم تطبيقها كوسيلة سهلة لنشر ومتابعة الوثائق والمعلومات المتوفرة لديهم حتـى يمكن الوصول إليها وتحديثها. وقد ظهر أكثر من مصطلح عربي يطلق لهذه الشبكة، فالبعض يطلق عليها "الشبكة العنكبوتية"، وآخرون يسمونها " شـبكة الويـب"،أو "الشـبكة النسـيجية" (الفنتوخ الطبعة الثانية 1421هـ). وفي هذا الكتاب سوف نستخدم مصطلح الشبكة النسـيجية ومصطلح الويب بطريقة مترادفة.

1.1 صفحة الشبكة النسيجية (Web Page)

إن صفحة الشبكة النسيجية **(Web Page)** هي ببساطة عبارة عن مستند يحتوي على معلومات بمختلف أشكالها (نص ، أو صوره ، أو تسجيل مرئي أو فيديوي ، أو صوت) بصورة مباشرة أو عن طريق وصلات تشعبية **(Hyper Links)** لعرض صفحات أو تشغيل ملفات أخرى. وتُعد صفحات الشبكة النسيجية العنصر الأساس في هذه الشبكة حيث إنها الوسيط الذي يتم من خلاله نشر المعلومات وتصفحها.

مميزات صفحة الوب :

- سهولة الانتقال بين مستند وآخر على الشبكة في أي مكان بالعالم.
- يمكن تصميم صفحات الويب بسهولة، وفي وقت قصير تكون الصفحات متاحة لجميـع مستخدمي الشبكة بعد تحميلها على الشبكة.
- تسمح بوجود الوسائط المتعددة في مستند واحد، أي أن الملف نفسه يمكـن أن يحتـوى على نصوص وصور وصوت وحتى مقطع من فيلم فيديو.

- يمكن لأي شخص أن يتابع محتوياتها بسهولة طالما يعمل من خلال متصفح مناسب.
- تسهيل عمليات النشر وتبادل المعلومات على مستوى العالم.

تستخدم الشبكة النسيجية تقنية النصوص المتشعبة **(Hypertext Technology)** للتنقل بين وثائق (صفحات) المعلومات المتوفرة على الشبكة بمختلف أشكالها (نص ، أو صورة ، أو تسجيل مرئي أو فيديوي ، أو صوت) بدون معرفة مكان ولغة نشر تلك الوثائق. ويتم ذلك عن طريق تأسيس وصلات نصية متشعبة **(Hypertext Links)** بين هذه الوثائق، وقد تضم الوثيقة الواحدة العديد من الوصلات مع وثائق أخرى موجودة في العديد من المزودات. ويتم تشغيل هذه الوصلات وتنشيطها بالنقر عليها بواسطة الفأرة، حيث الوصلات أو النصوص المتشعبة التي يمكن النقر عليها ضمن صفحات الشبكة النسيجية تكون عادة مسطرة ولونها مختلف عن لون النصوص المحيطة بها، وعندما تشير إليه بواسطة الفأرة يتحول مؤشر الفأرة من شكل السهم إلى شكل يد. النقر على وصلة النص المتشعب **(Hypertext Link)** يقود برنامج التصفح **(Browser)** إلى المستندات أو ملفات الصوت أو لقطات الفيديو التي يكون النص المتشعب مربوطا بها.

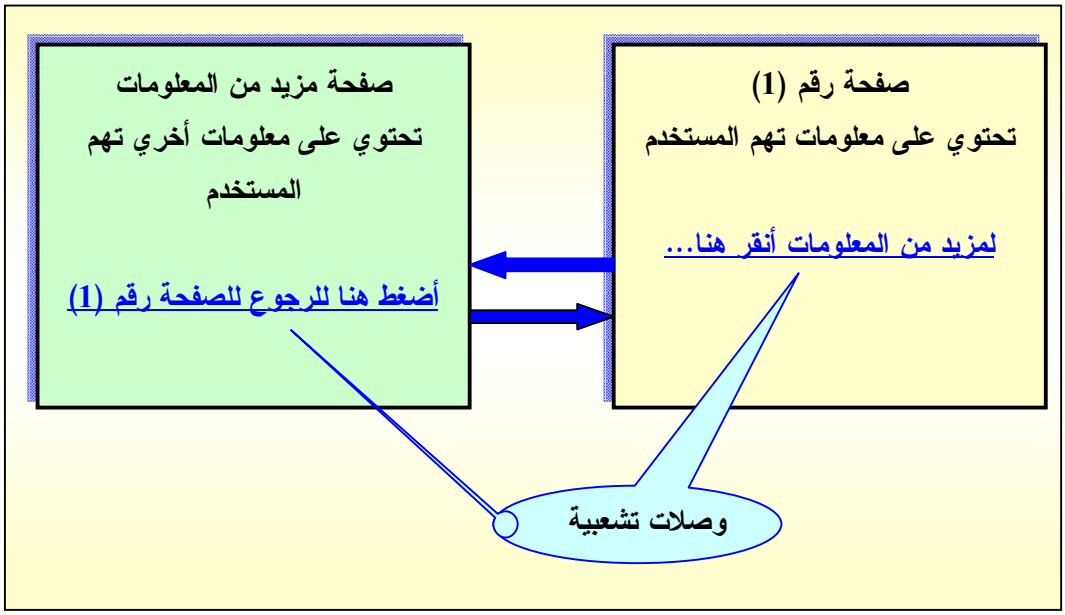
والشكل رقم (1) يبين طريقة عمل الوصلات التشعبية في صفحات الويب ، حيث تحتوي الصفحة الأولى على معلومات عن موضوع معين يهم المستخدم، وعندما يقوم بالضغط على الوصلة في الصفحة الأولى على عبارة **(لمزيد من المعلومات انقر هنا)** فان المتصفح ينتقل إلى صفحة مزيد من المعلومات والتي تحتوى على معلومات أخرى، وعندما ينتهي المستخدم منها ويود الرجوع مرة أخرى للصفحة الأولى، فإنه يقوم بالضبط على الوصلة التشعبية **(اضغط هنا للرجوع للصفحة رقم (1))**.

وتحتوي الوصلة التشعبية على ما يلي:

- العنوان الذي يظهر للمستخدم وعادة ما يكون مكتوبا باللون الأزرق ويوجد تحته خط مثل **(اضغط هنا للرجوع للصفحة 1)** أو **(لمزيد من المعلومات انقر هنا)** .

العنوان الحقيقي للصفحة (لا يظهر للمستخدم) التي يجب أن ينتقل إليها المتصفح، وهو عنوان مزود صفحات ويب والذي تكون الصفحة الأخرى مسجلة به، وعند نقر الرابطة يتم استخراج هذه الصفحة وإظهارها على جهاز المستخدم.

بعد هذه المقدمة عن الصفحات النسيجية ومميزاتها يتبادر إلى ذهنك السؤال التالي: كيف يتم تصميم الصفحات النسيجية؟. .وكيف يتم تحرير الوصلات المتشعبة لربط بعضها ببعض؟ وما هي طرق القيام بذلك؟ لا تقلق عزيزي الدارس كل ذلك سوف نتناوله إن شاء الله في الوحدة الثامنة من هذا المقرر والتي تتضمن المبادئ الأساسية لتصميم صفحات الويب باستخدام لغة معينة تسمى لغة ترميز النصوص المترابطة: **"HTML" (Hyper Text Markup Language).**



شكل (1): شكل توضيحي لطريقة عمل الوصلات التشعبية في صفحات الويب.

أسئلة تقويم ذاتي

1. ممّ تتكون الشبكة النسيجية، وما أهم مميزاتها؟ اشرح كيف تُمكن تقنية النصوص المتشعبة من التنقل بين صفحات المعلومات المتوفرة على الشبكة، وضح إجابتك بشكل توضيحي.

2. تصفح الويب (Web Browsing)

سبق أن أوضحنا أن شبكة الإنترنت تحتوي على العديد من أجهزة الحواسيب، ويسمى جهاز الحاسوب على شبكة الإنترنت بالمضيف **(Host)**، وذلك لاستضافته مستخدمي الشبكة، حيث يستطيع كل مضيف أن يعمل كمزود للمعلومات، والتي تتضمن الملفات والوثائق والصور والموسيقى وغيرها،أو الوصول إلى جهاز حاسب آخر متصل بشبكة الإنترنت والتعامل مع ما يحتويه من معلومات في حالة السماح له بذلك. ويحمل كل مضيف على شبكة الإنترنت اسماً وعنواناً حتى يمكن الوصول إليه، فمثلاً موقع جامعة السودان المفتوحة على شبكة الإنترنت يحمل اسم "**www.ousudan.info**"، ويمثل هذا الاسم أيضاً عنواناً رقمياً يسمى "**Dot Address**" أو "**IP Address** ".ولكن كيف يتم تصفح هذا الكم الهائل من الصفحات والاستفادة منه؟ هذا ما سوف نحاول الإجابة عنه فيما يلي:

1.2 متصفحات الويب

المتصفح هو برنامج تطبيقي **(Client Application Program)** يسمح للمستخدم بالبحث وجلب صفحات الويب الكائنة في مزودات الويب المنتشرة عبر الشبكة النسيجية العالمية من خلال الإنترنت. يتلقى المتصفح هذه الصفحات على شكل ملفات مكتوبة بلغة **HTML** ويقوم بتفسير التعليمات الموجودة بها، ومن ثم إظهارها ضمن نافذته الخاصة على شاشة المستخدم بصورة يمكن قراءتها والتعامل معها من حيث استعراض الوصلات التشعبية التي تحتويها هذه الصفحات أو جلب الملفات. . أو خلافه.

في الوقت الحالي، يُعد "إنترنت إكسبلورر" **(Internet Explorer)** بإصدارته المختلفة من شركة ميكروسوفت، والمتصفح "نيتسكيب" **(Netscape Navigator)** بإصدارته المختلفة من شركة نيتسكيب، أهم متصفحين للإنترنت. وسوف نتناول الآن برنامج "إنترنت إكسبلورر" بشئ من التفصيل حيث إنه الأكثر استخداماً في المنطقة العربية.

1.1.2 برنامج "إنترنت إكسبلورر" (Internet Explorer) :

هو برنامج من شركة ميكروسوفت تم طرحه لأول مرة عام 1995م ويعمل مع أنظمة تشغيل ويندوز وماكنتوش.

- **تشغيل البرنامج:** يتم تشغيل البرنامج عن طريق قائمة "أبدأ" بالضغط على زر "ابدأ" ثم قائمة "البرامج" ثم الضغط على 

أو عن طريق ضغط رمز البرنامج 

على سطح مكتب نظام التشغيل ويندوز، في حالة وجوده.

- الشاشة الرئيسية للبرنامج:الشكل رقم (2) يوضح الأجزاء الرئيسية لشاشـــة البرنـــامج وسوف نقوم باستعراضها كما يلي:



شكل (2):الشاشة الرئيسية لبرنامج إنترنت إكسبلورر.

شريط الأزرار القياسية:يحتوي شريط الأزرار القياسية على عدد من المفاتيح، يمكن تلخيص وظائفها كما يلي :


مفتاح الخلف: يستخدم هذا المفتاح للانتقال إلى الصفحة السابقة.


مفتاح الأمام: يستخدم للانتقال إلى الصفحة التالية، بشرط أن تكون قد قمت بزيارتها من قبل.


مفتاح الإيقاف: يستخدم لإيقاف تحميل الصفحة، أي لقطع الاتصال بين المتصفح ومزود الصفحات، ويستخدم عندما يتعطل الاتصال.


مفتاح التحديث: يستخدم لإعادة تحميل الصفحة، أو للحصول على آخر نسخة من الصفحة.


مفتاح البداية: يستخدم للوصول إلى الصفحة الرئيسية التي قمت بضبطها لتكون الصفحة الافتتاحية عند كل اتصال بالإنترنت.


مفتاح البحث: يستخدم للبحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت.


مفتاح المفضلة: يستخدم لإظهار نافذة فرعية تحتوى على قائمة بأهم المواقع التي ترغب في الوصول إليها، والتي قمت بتسجيل عناوينها مسبقا حتى يسهل الوصول إليها بسرعة.


مفتاح المحفوظات: يستخدم لإظهار نافذة فرعية تحتوى على المواقع التي قمت بزيارتها خلال الفترة السابقة، وسوف نبين فيما بعد كيف يمكن ضبط تلك الفترة.


مفتاح البريد: يستخدم لتشغيل البرنامج الخاص بالرسائل الإلكترونية.


مفتاح الطباعة: يستخدم لطباعة الصفحة الحالية التي تقوم باستعراضها.


مفتاح التحرير: يستخدم لتحرير وكتابة الرموز الخاصة بصفحة الويب، ويعمل على تشغيل برنامج يسمح لك بتصميم موقع أو صفحة على الإنترنت.

شريط العنوان:

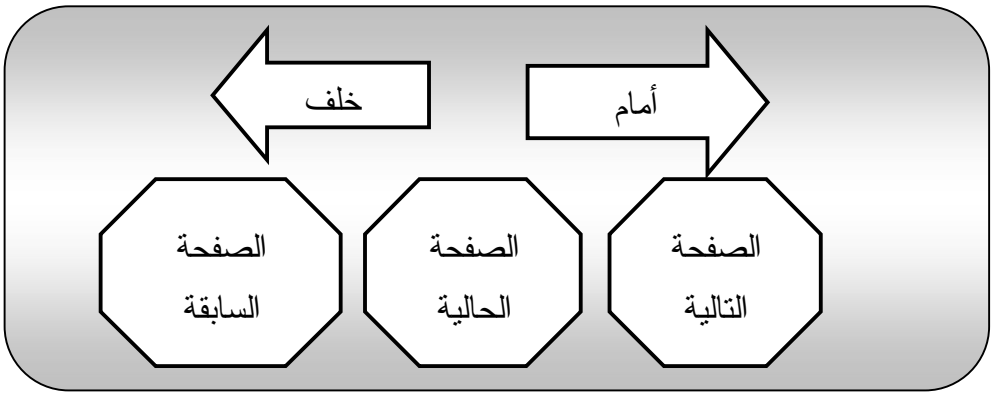


مربع العناوين: ويكتب فيه عنوان الموقع أو الصفحة التي ترغب في الوصول إليها.

مفتاح الانتقال: بالضغط عليه باستخدام الفأرة يتم تنفيذ أمر الذهاب إلى العنوان المحدد في مربع العناوين.

2.1.2 تليمحات مهمة للوصول لمواقع الويب على الإنترنت وتصفحها

- يمكن الوصول إلى موقع أو صفحة معينة بكتابة عنوان مصدر المعلومات URL في مربع العنوان أعلى المتصفح فمثلا لزيارة موقع جريدة الأهرام نكتب www.ahram.org.eg، ومن ثم الضغط على مفتاح الانتقال الموجود أعلى نافذة المتصفح.
- يمكنك التنقل بين الصفحات التي قمت بتصفحها خلال اتصالك بالإنترنت باستخدام مفتاح الأمام ومفتاح الخلف ، ويرمز لهما بسهمين يشيران إلى اليمين واليسار أعلى مربع العنوان. وعند الضغط على مفتاح "خلف" يتم الانتقال إلى آخر صفحة قمت بتصفحها قبل الصفحة الحالية، كما هو موضح بالشكل (3)



شكل (3) الانتقال بين الصفحات التي تمت زياراتها باستخدام مفاتيح الأمام والخلف

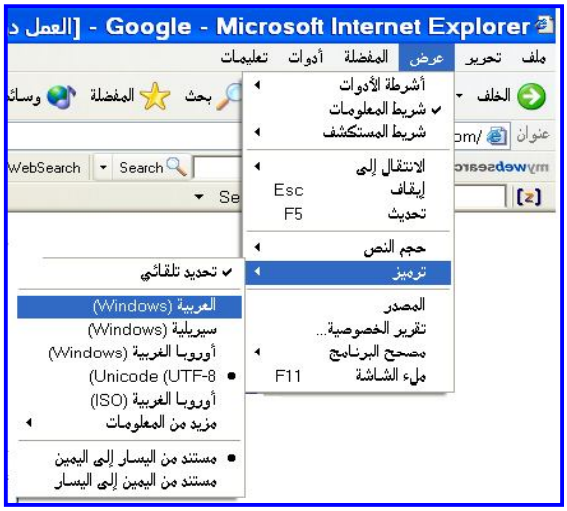
- يمكنك الانتقال إلى صفحة معينة من قائمة الصفحات التي زرتها مؤخراً بالضغط على مفتاح (محفوظات).  الذى يبين لك قائمة المواقع والصفحات التي زرتها حتى تاريخ معين، كما هو موضح بالشكل (4)، ويتم الانتقال إلى الصفحة المطلوبة بالضغط على اسمها.



شكل (4) قائمة المواقع التي تمت زيارتها في المحفوظات

- إذا لم يستجب المتصفح نتيجة بطء مزود الصفحات فانه يمكنك الضغط على مفتاح الإيقاف  ثم إعادة طلب الصفحة مرة أخرى باستخدام مفتاح التحديث  .

- في حالة ظهور النصوص العربية بشكل غير مقروء عند تصفح بعض المواقع العربية، اذهب إلى قائمة "عرض" ثم أشر على "ترميز" ثم أضغط على "العربية Windows"، وذلك كما هو موضح بالشكل رقم (5).



شكل (5) :تغيير ترميز النصوص العربية في حالة ظهورها بصورة غير صحيحة.

- يمكن تقليل البطء الذي يواجه المتصفح في تحميل الصفحات النسيجية، وخصوصاً إذا كان الاتصال عن طريق الطلب الهاتفي العادي عبر جهاز المودم، عن طريق الاستفادة من الذاكرة الوسيطة (Cache Memory) المخصصة للمتصفح لحفظ الصفحات التي يتم استعراضها. فعند استعراض هذه الصفحات مرة أخرى يقوم المتصفح بتحميلها من الذاكرة الوسيطة بدلاً من مصدرها على الإنترنت وذلك في حالة عدم تحديثها، حيث إن المتصفح يقوم بتحميل الصفحات المطلوبة من مصدرها على الإنترنت فقط عندما تكون أحدث من الموجود في الذاكرة الوسيطة. ويمكن الاستفادة من الذاكرة الوسيطة بزيادة سعتها إلى قيمة معقولة، ويتم ذلك في برنامج "إنترنت إكسبلورر" بعرض خصائص البرنامج ثم اختيار تبويب "عام"، ثم النقر على "إعدادات"، ثم إدخال "مساحة القرص التي سوف يتم استخدامها" ولتكن (1135) ميجابايت، ثم النقر على "موافق"، وذلك كما هو موضح بالشكل رقم (6).



شكل (6) :تحديد الذاكرة الوسيطة (Cache) في إنترنت إكسبلورر.

- يمكن اختيار الصفحة الرئيسية التي تظهر في كل مرة يبدأ فيها تشغيل متصفح الإنترنت. وذلك بعرض خصائص برنامج إنترنت إكسبلورر ثم اختيار تبويب "عام"، وكتابة عنوان الصفحة المراد استخدامها كصفحة رئيسية، ولتكن:**www.yahoo.com**، كما هو موضح بالشكل رقم (7). و يمكن للمستخدم اختيار أي صفحة، من أي موقع، كصفحة رئيسية للمستخدم.
- لتخزين صفحات الويب، التي تتضمن معلومات تريد الاحتفاظ بها، على القرص الصلب بجهاز الحاسوب أو على قرص مرن:أنقر قائمة "ملف" (File)، ثم أختر "حفظ باسم



شكل (7): تحديد الصفحة الرئيسية في برنامج إنترنت إكسبلورر.

(Save As)، ستظهر لك شاشة "حفظ صفحة ويب" الموضحة بالشكل رقم (8)، حدد المكان الذي ترغب حفظ الصفحة فيه، وكذلك اسم الملف، ومن ثم أضغط على زر "موافق".

- لفتح صفحة ويب قمت بتخزينها، أنقر قائمة "ملف" (File) وأختر "فتح" (Open)، ثم حدد اسم ومسار الملف الذي تريد فتحه عن طريق الزر "استعراض"، ثم النقر على زر "موافق"، أو بكل بساطة انقر نقراً مزدوجاً على أيقونة الملف الذي تريد فتحه.



شكل (8): حفظ صفحة ويب.

- يمكنك البحث عن كلمة أو نص محدد ضمن صفحة الويب التي تستعرضها عن طريق نقر قائمة "تحرير" (Edit)، ثم انقر "بحث (في هذه الصفحة)"(Find on this Page)، ثم إدخال النص الذي تبحث عنه، ثم نقر زر "بحث عن التالي".
- لمزيد من المعلومات عن برنامج "إنترنت إكسبلورر"، قم بتشغيل البرنامج، ثم النقر على قائمة "تعليمات" (Help)، ثم البحث عن الموضوع الذي تريده، كما يمكنك اختيار قائمة المحتويات وتصفح المواضيع التي تحتاج إليها.

3.1.2 كيف تتم عملية التصفح

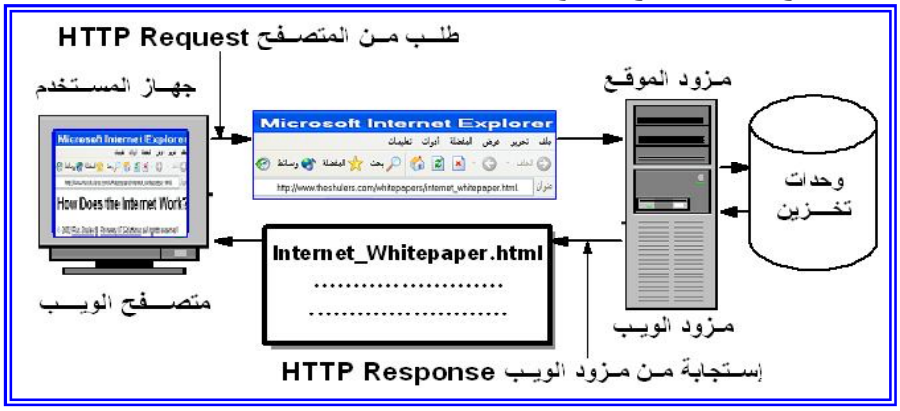
تستخدم شبكة النسيج العالمي تقنية الزبون /المزود **(Client/Server)** حيث يعمل متصفح الشبكة كزبون لمزود الشبكة أو مزود المعلومات. ويسمح للزبون بطلب الخدمات المتوفرة على شبكة الإنترنت أو تشغيل برنامج متوفر عند المزود باستخدام مجموعة من قواعد التخاطب بين المزود والزبون من أهمها بروتوكول **HTTP**، ويمكن تلخيص خطوات عملية التصفح في الخطوات التالية :

- يقوم المستخدم بتشغيل المتصفح الخاص به وكتابة عنوان صفحة الويب المراد تصفحها في شريط العنوان الخاص به، ثم الضغط على مفتاح الانتقال الموجود أعلى نافذة المتصفح، وليكن العنوان:

http://www.theshulers.com/whitepapers/internet_whitepaper.html.

- يقوم المتصفح بتقسيم العنوان إلى ثلاثة أقسام :
  - البروتوكول المستخدم في عملية الاتصال وهو:البروتوكول **HTTP**.
  - اسم (عنوان) الموقع أو المضيف **(Host)** وهو:**www.theshulers.com**
  - مسار وأسم الملف وهو:**whitepapers/internet_whitepaper.html**
- يقوم المتصفح بالاتصال بمزود أسماء النطاق (DNS) لتحويل العنوان الحرفي للموقع (www.theshulers.com) إلى العنوان الرقمي (IP Address) المطلوب للاتصال بجهاز مزود الويب الخاص بالموقع.
- يقوم المتصفح بالاتصال بالعنوان الرقمي للموقع على البوابة (Port) الافتراضية بمزود الويب وهي رقم (80).
- باستخدام بروتوكول HTTP يقوم المتصفح بإرسال طلب (Request) إلى مزود الويب الخاص بالموقع طالباً منه الملف" internet_whitepaper.html " الموجود في المجلد "whitepapers ".
- يستلم مزود الويب طلب المتصفح ثم يبدأ البحث في وسائط التخزين الخاصة به ويستخرج الملف (الصفحة) المطلوبة مكتوبة بلغة HTML، إذا كانت موجودة ومن ثم يرسلها إلى حاسوب المستخدم عبر الإنترنت بنفس البروتوكول المستخدم في الطلب (HTTP).
- يستلم المتصفح الملف المكتوبة بلغة HTML ويقوم بتفسيره وعرض النتيجة في نافذته الخاصة على شاشة المستخدم.

والشكل (9) يوضح كيفية تصفح مواقع أو صفحات الويب من خلال الإنترنت.



شكل (9): شكل توضيحي لعملية تصفح مواقع أو صفحات الويب.

نشاط



1. أعرض خصائص برنامج إنترنت إكسبلورر واختر موقع ياهو (**www.yahoo.com**) كصفحة رئيسية يبدأ بها المتصفح.
2. اتصل بالإنترنت وشغل برنامج إنترنت إكسبلورر، ومن ثم تصفح المواقع التالية عبر المتصفح واحد بعد الأخر.
   www.moe.gov.sa , www.microsoft.com , www.f3f3.com
3. حاول استخدام معظم الأزرار القياسية الخاصة بالمتصفح للتعرف على وظائفها.
4. خلال تصفح هذه المواقع حاول تنشيط بعض الوصلات التشعبية التي تحتويها للتدريب على التنقل من صفحة إلى أخرى أو من موقع إلى موقع آخر، وإذا شعرت بأنك توغلت في مسار لا ترغب فيه تراجع إلى الخلف بالنقر على زر "الخلف" خطوة واحدة أو بضع خطوات حسب ما تقتضيه الحاجه، إلى أن تبلغ النقطة التي تريد البداية منها مرة أخرى.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هي أهمية المتصفحات، اذكر اثنين من أهم المتصفحات الشائعة الاستخدام.
2. اشرح أهمية الذاكرة الوسيطة **(Cache Memory)** في عملية التصفح وما هي أهم خطوات عملية التصفح؟
3. ارسم شكل توضيحي يبين عملية تصفح مواقع أو صفحات الويب؟

3. البحث في الويب (Web Searching)

1.3 مقدمة

تحتوي شبكة النسيجية العالمية (الويب) على كم هائل من المعلومات وعـــدد لا يحصـــى من الصفحات والمواقع بلغات مختلفة وأماكن نشر متباعدة وفي مجالات وتخصصات مختلفـــة، ... والسؤال الآن: كيف تصل إلى ما تحتاجه من الويب في وجـــود هـــذا الكـــم الهائـــل مـــن المعلومات غير المفهرسة بطريقة هجائية تقليدية؟. . والإجابة على هذا السؤال بســـيطة وهـــي عن طريق "البحث"، ولكن كيف ؟ وما هي أدوات وخدمات وتقنيات البحث التي تساعدك على تحديد أماكن نشر المعلومات في الويب؟. . وكيف تصل إليها وتستخدمها؟. . وكيـــف تختلـــف عن بعضها البعض من حيث المفهوم والخصائص وطريقة العمل ؟... كل هذه الأسئلة ســـوف نحاول الإجابة عليها في الفقرات أملين الإجابة عن السؤال الرئيسي وهو:كيف نبحث في الويب وتحصل على ما تريده من معلومات وبطريقة مثالية من حيث الوقت والمجهود؟

نشاط



1. اتصل بالإنترنت وشغل برنامج إنترنت إكسبلورر، ومن ثم تصفح المواقع التي تصفحتها سابقاً باستخدام مفتاح (زر) المحفوظات الخاص بالمتصفح.
2. احفظ صفحة ويب في مجلد المستندات، وحاول فتحها مرة أخرى.
3. اضف موقع من المواقع التي تتصفحها إلى "المفضلة"، ثم استعرضه مـــرة أخري عن طريق مفتاح "المفضلة".
4. انقر قائمة "تعليمات" (Help)، ثم انقر على "المحتويات والفهـــرس"، ثـــم ابحث عن "حفظ صفحة ويب" واستعرض المواضيع الخاصة بهـــا، وبعـــد الانتهاء من استعراض المواضيع السابقة انقر على "محتويـــات" وتفصـــح موضوع " فهم الأمان والخصوصية على الإنترنت".

2.3 أدوات البحث في الويب

أدوات البحث هي عبارة عن أنظمة ضمن مواقع على شبكة الإنترنت تساعد على جمع وبناء وفهرسة وبحث واسترجاع المعلومات، وتعمل هذه الأدوات على تزويد المستخدم بمكان نشر هذه المعلومات كوسيط بينه وبين ناشر المعلومات.

تعتمد فكرة البحث – بصفة عامة – على وجود قواعد بيانات ضخمة ضمن أنظمة البحث، وعند إنشاء موقع جديد يقوم أصحاب هذا الموقع بتسجيله في قاعدة البيانات الخاص بنظام من هذه الأنظمة أو في أكثر من نظام. تتم عملية التسجيل إما من خلال استمارة يتم فيها تسجيل اسم الموقع، ومحتوياته، والكلمات المفتاحية التي تميز المستندات به.... الخ، أو من خلال استخدام برامج خاصة تقوم بتشغيلها أنظمة البحث، يطلق عليها المستكشفات **(Spider Programs)**، حيث تقوم هذه البرامج بزيارة الموقع المراد تسجيله لاستخراج وفهرسة المعلومات والكلمات المفتاحية به، ومن ثم إرسال تلك المعلومات إلى قاعدة البيانات الخاصة بكل برنامج.

الهدف من التسجيل في قاعدة البيانات هو سرعة الوصول إلى الموقع، و يكون التسجيل مجانا وفى بعض الأحيان وأحيانا أخرى يتم التسجيل نظير مبلغ مالي. وعندما يقوم مستخدم شبكة الإنترنت بالبحث عن مواضيع تهمه فان "أنظمة البحث" تقوم بالاستعلام عن المواقع المطلوبة من خلال قاعدة البيانات الضخمة التي تم تكوينها من قبل.

وتتوفر على شبكة الإنترنت مجموعة كبيرة من نظم البحث يمكن تصنيفها حسب محتوياتها ، والغرض منها ، وطريقة ترتيب بياناتها ، وطريقة تصفحها والبحث فيها. وبصفة عامة، يمكن تقسيم أدوات البحث المنتشرة عبر الإنترنت إلى ثلاث فئات رئيسية هي :

- **أدلة البحث (Search Directories).**
- **محركات البحث (Search Engines).**
- **محركات البحث البينية (Meta Search Engines).**

وسوف نتناول الآن هذه الفئات الرئيسية من أدوات البحث من حيث مفهومها وطريقة عملها مع إعطاء أمثلة عليها.

1.2.3 أدلة البحث (Search Directories)

أدلة البحث هي عبارة عن مواقع على الإنترنت يمكن البحث فيها عن المعلومات التي تريد الحصول عليها، حيث إنها تقوم بفهرسة وتصنيف المعلومات ضمن بنية هرمية متدرجة ومتشعبة تبدأ بالمفتاح الأساسي العام للمعلومات (الموضوع العام) ثم يتدرج بعد ذلك إلى الموضوعات الأكثر تخصصاً (الموضوعات الفرعية) وهكذا. تعمل بعملية التصنيف طاقم بشري يقوم بتتبع مواقع نشر المعلومات وفهرستها حسب موضوعاتها وأماكن نشرها، وتسجيل ملخصات لمحتوياتها. يعتمد هذا الطاقم على المعلومات التي يقوم أصحاب المواقع بإرسالها لتسجيلها ضمن الفهرس أو الدليل الخاص به. وتتميز أدلة البحث بدقتها العالية في تصنيف المعلومات واستعراض أدلة الموضوعات أو البحث فيها باستخدام تعابير عامة. ولكن يعيبها عدم تغطيتها محتويات مواقع الإنترنت بالكامل وذلك لاعتمادها على التحديث اليدوي.

ويُعد دليل (موقع) ياهوو (www.yahoo.com) أحد أكبر مواقع الفهرسة (الأدلة) وأهمها، وهو موقع مشهور ومن أكثر أدلة البحث استخداماً على الإنترنت، وأنشئت عام 1994م ويفوق رصيدها المليون من المواقع. ويسمح موقع ياهوو للمستخدم باستعراض المعلومات حسب فئات مصنفة مسبقاً، أو البحث عن المعلومات بإدخال كلمات مفتاحية (Keywords)، كما هو موضح بالشكل رقم (10).



شكل (10): دليل (موقع) ياهوو على الإنترنت.

نشاط



أبحث عن "Notebook Computers" باستخدام:

أولاً: الفئات المصنفة مسبقاً، وذلك بالنقر على الموضوع العام (الفئة العامة) "Computers & Internet" ، ثم تتبع بعد ذلك عملية البحث.

ثانياً:عن طريق البحث باستخدام الكلمات المفتاحية، وذلك بكتابتها في مربع البحث، ثم النقر على Yahoo Search.

2.2.3 محركات البحث (Search Engines)

محركات البحث هي عبارة عن برامج مجانية متوفرة من خلال مواقع خاصة على الإنترنت، تتيح للمستخدم البحث عن معلومات، أو أشخاص، أو ملفات، محددة ضمن مصادر الإنترنت المختلفة مثل:مواقع الويب **(Web Sites)** ، ومواقع نقل الملفات **(FTP Sites)**، ومواقع الاتصال عن بُعد **(Telnet Sites)**. وتعتمد هذه المحركات على الفهرسة الآلية برصد التعابير والمفردات والكلمات المفتاحية الواردة في المعلومات المنشورة في مصادر الإنترنت المختلفة بطريقة آلية لتكوين فهارس خاصة بها تقوم بالبحث فيها. ولا تمتلك محركات البحث فئات مصنفة مسبقاً حسب المواضيع كما هو الحال في أدلة البحث، ولكن يتم البحث فيها باستخدام الكلمات المفتاحية، وهي تحاول مطابقة هذه الكلمات بدقة ضمن مصادر الإنترنت المختلفة وباستخدام العديد من تقنيات البحث المختلفة.

وتتميز محركات البحث باحتوائها على معلومات أكثر من تلك المعلومات التي تحتويها الأدلة مع حداثة هذه المعلومات، وذلك من خلال تغطيتها الواسعة التي تصل لملايين الصفحات النسيجية المنشورة على الإنترنت، وكذلك احتوائها على تقنيات بحث متقدمة.

يتألف محرك البحث من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

(أ) برنامج المستكشف أو العنكبوت (Spider Program)

يقوم المستكشف بالإبحار في عالم الإنترنت، وبصفة دورية، لتتبع صفحات الويب ومصادر الإنترنت الأخرى للإطلاع على محتوياتها وتسجيل بياناتها من عناوين وكلمات مفتاحية، وذلك من خلال أماكن نشر المعلومات المسجلة في قواعد البيانات الخاصة بهذه المصادر، أو من خلال متابعة تعقُّب الروابط التشعبية **(Hyperlinks)** في صفحات الويب المترابطة وتسجيل المعلومات الموجودة فيها. ويقوم المستكشف أثناء إبحاره في الإنترنت بجلب المعلومات والنصوص المنتقاة التي يحصل عليها من مصادر الإنترنت المختلفة إلى برنامج المفهرس الخاص بمحرك البحث ليقوم بإكمال المهمة.

(ب) برنامج المُفهرس (Index Program)

المُفهرس هو نظام معلومات متكامل يقوم بفهرسة المعلومات والنصوص التي حصل عليها من المستكشف باستخدام بعض المعايير والتقنيات المقننة المبنية على نظام البحث في

النصوص الكاملة (مثل:معيار الكلمات الأكثر تكراراً من غيرها، وكذلك خوارزميات تحديد أوليات البحث والمطابقة **(Ranking Algorithms)**)، والتي تختلف من محرك بحث إلى آخر، وإدراجها ضمن قاعدة البيانات الخاصة به (الفهرس) **(Index Database)**، ليتمكن محرك البحث للعودة إليها فيما بعد والبحث فيها.

ويوجد العديد من طرق الفهرسة والتصنيف، والتي تختلف من محرك بحث إلى آخر، . .. فبعض المحركات (مثل:**Yahoo**) تستخدم الكلمات المفتاحية التي تعبر عن الموضوع، ومصدر تلك الكلمات إما أن يكون الناشر نفسه (صاحب الموقع أو الصفحة)، أو من خلال مستكشف محرك البحث والذي يقوم بجلب تلك الكلمات بطريقة آلية من عنوان أو رأس الصفحة. وتعتمد هذه الوسيلة على خصائص ترميز لغة النصوص المترابطة **(HTML)**، ففي هذه اللغة هناك جزء خاص يسمى **"Meta-tag"** يوجد برأس الصفحة، هذا الجزء يحتوى على الكلمات المفتاحية المهمة والمؤلف وغيرها من المعلومات التوثيقية والتي يمكن على أساسها تصنيف الصفحة. ومن مميزات تلك الطريقة السرعة وعدم تحميل الشبكة بمزيد من الاتصالات، حيث إن المطلوب فقط هو رأس الصفحة وليست الصفحة بكاملها. أما البعض الأخر من المحركات (مثل:**AltaVista**) فتعتمد على قراءة الصفحة بكاملها وليس رأس الصفحة فقط. وبالطبع فان الطريقة الثانية تبدو أدق في استرجاع المعلومات، إلا أن طريقة عملها تتضمن العديد من المشكلات مثل الحجم الهائل لقاعدة البيانات والضغط على خطوط الاتصال في إرسال كم كبير من الكلمات، وكذلك الوقت اللازم للقيام بعملية الفهرسة والتصنيف.

(ج) برنامج الباحث (Search Program)

يُعد برنامج الباحث الواجهة التخاطبية بين المستخدم ومحرك البحث، حيث يقوم باستقبال الكلمات المفتاحية **(Keywords)** التي يكتبها المستخدم في مربع البحث **(Search Box)** للبحث عنها ضمن مصادر الإنترنت المختلفة ؛ إذ يأخذ هذا البرنامج الكلمات المفتاحية ويبحث عن صفحات الويب التي تحقق الاستعلام **(Query)** الذي يكونه برنامج المفهرس في قاعدة البيانات الخاصة بالمحرك، ثم تُعرض نتيجة البحث المتمثلة بصفحات الويب، التي تحتوي على الكلمات المفتاحية التي طلبها المستخدم، في نافذة المستعرض **(Browser**

(Windows). وتظهر النتائج للمستخدم على شكل عناوين**(URL)** للصفحات المتاحة، وغالبا ما يتم ترتيب تلك المواقع أو الصفحات أو إعطائها درجة معينة، وكلما زادت الدرجة لموقع ما فان ذلك يعني أن محرك البحث يتوقع أن يحتوى هذا الموقع – أكثر من غيره– على المعلومات التي طلبها المستخدم. وفى الحقيقة فان ذلك يعني أن هذا الموقع يحتوي على كلمات مشابهة للكلمات المفتاحية التي يتم البحث عنها بتكرار أكثر من المواقع الأخرى.

3.2.3 محركات البحث البينية (فهرس الفهارس) (Meta Search Engines)

لا تحتوي هذه المحركات فهارس بحث خاصة بها، وتعتمد طريقة البحث فيها على إجراء الاستعلام في أكثر من آلة للبحث في نفس الوقت،وذلك بإرسالها استعلام البحث إلى محركات بحث أخرى تحتوي على فهارس خاصة بها، وتعمل بعد ذلك على تجميع النتائج من محركات البحث المختلفة – مع حذف المكرر منها– وترتيبها وفى بعض الأحيان إعطاء درجة لمستوى مطابقة النص لكلمات البحث، بحيث تأخذ 10% فقط من نتائج البحث في أي من محركات البحث التي تستخدمها. والبحث بهذه الطريقة **(Meta Search)** لا يتمتع بالمميزات المتقدمة لطرق البحث والتي سوف نوردها لاحقا. ومن أمثلة المواقع التي تستخدم هذه الطريقة :

www.northernlight.com , www.cyber411.com , www.metacrawler.com

3.3 خصائص محركات البحث

من أهم الخصائص الفنية التي تميز محرك بحث عن الآخر ما يلي:

1.3.3 خصائص الاستكشاف

تعتمد حداثة وكمية المعلومات الموجود في فهارس محركات البحث على طريقة المستكشف في جلب المعلومات من حيث :

- عدد الزيارات الدورية (اليومية أو الشهرية) التي يقوم بها مستكشف محرك البحث بزيارة المواقع والصفحات المسجلة في الفهرس. ويُعد إظهار تاريخ جلب الوثيقة من الموقع عند

عرض نتائج البحث ميزة جيدة في بعض محركات البحث، لما تعطيه للمستخدم من معرفة مدى حداثة المعلومات التي يتعامل معها.

- متوسط الوقت اللازم لإضافة الموقع أو الصفحة للفهرس بعد تسجيلها لدى المستكشف من قبل الناشر، أو بعد التعرف عليها من قبل المستكشف من خلال تتبعه الوصلات التشعبية بين الصفحات.
- نوع ومصدر المعلومات الموجود في فهرس محرك البحث (مثل:الصفحات النسيجية، وحلقات النقاش، ومواقع جلب الملفات، . ... وخلافه من مصادر الإنترنت المختلفة).
- محتوى النص المفهرس من قبل محرك (فهرسة النص الكامل للصفحة المنشورة، أو فهرسة ملخص الصفحة فقط، أو فهرسة الكلمات المفتاحية والعناوين الرئيسية فقط).
- حجم الصفحات المفهرسة من قبل محرك البحث حيث يقاس بملايين الصفحات.

2.3.3 خصائص الفهرسة

تتمثل في الطرق المتبعة لإنشاء الفهارس وتقاس قدرة محرك البحث في فهرسة وتصنيف المعلومات على :

- التعرف على عناصر ترميز **"Meta-tag"** من لغة النصوص المترابطة **(HTML)** الموجودة برأس الصفحة والتي تحتوى على الكلمات المفتاحية الهامة التي يمكن على أساسها فهرسة الصفحة.
- إعطاء أهمية ووزن للكلمات المفتاحية أثناء عملية الفهرسة والبحث، وذلك من خلال استخدام خوارزميات تحديد أوليات البحث والمطابقة **(Ranking Algorithms)**.
- تمييز الكلمات غير الدالة من الفهرس وحذفها وعدم دعم عملية البحث عنها عند القيام بعملية البحث، حيث إن ذلك يقلل من حجم الفهرس ويسرِّع من عملية البحث.

3.3.3 خصائص عرض نتائج البحث

تتمثل في طرق عرض نتائج البحث:تختلف محركات البحث في طرق عرض نتائج البحث، فليس هناك طريقة قياسية لعرض المعلومات. ولكن تعطي بعض محركات البحث أهمية كبيرة

لمكان وجود الكلمات المفتاحية التي يتم البحث عنها وعددها تكرارها في الصفحة، عند ترتيب الصفحة ضمن نتائج البحث.

4.3.3 خصائص وطرق البحث

تُعد طرق صياغة استعلام البحث عن المعلومات في الإنترنت من أهم الخصائص الخاصة بمحركات البحث والتي تهم المستخدم. وهي تختلف من محرك بحث إلى آخر، وليس هناك طريقة قياسية لصياغتها. فيمكنك إجراء الاستعلام البسيط للبحث عن المعلومات عن طريق كتابة كلمة أو أكثر تعبر عن الموضوع الذي تود البحث عنه، وتسمى هذه بالكلمات المفتاحية، وكلما كنت أكثر تحديدا كلما كانت نتائج الاستعلام أدق. ويتم إدخال كلمات البحث في مربع البحث الموجود في جميع محركات البحث، ويجب مراعاة أن محركات البحث تقوم بمعالجة الكلمات صرفيا قبل البدء في عملية البحث. فمثلا عند البحث عن كلمة **"Activity"** بمعنى نشاط فان محرك البحث يبحث أيضا عن مشتقات تلك الكلمة مثل **"Active"** بمعنى نشيط أو فعال، وعن كلمة **"Activities"** بمعنى أنشطة وهكذا. وبعد كتابة الكلمة أو الكلمات المفتاحية في مربع البحث يتم الضغط على مفتاح الإدخال **"Enter"** أو الضغط على أيقونة **"Go"** أو **"Search"** أو "ابحث"، الموجودة بجوار مربع البحث، وذلك لإعطاء الأمر لمحرك البحث للبدء في البحث في قاعدة البيانات (الفهرس) وإظهار المواقع والصفحات التي تحتوي على تلك الكلمات على النافذة الخاصة بالمتصفح. وسوف نتناول الآن أهم طرق وتقنيات البحث الشهيرة مع أخذ محرك البحث جوجل **www.google.com** الشهير كمثال، حيث يُعد الآن من أهم محركات البحث التي يستخدمها المستخدم العربي.

ولكن ولكي تستفيد استفادة كاملة من الاستعراض القادم لطرق البحث فإننا ننصحك عزيزي الدارس أن تقوم بالاتصال بالإنترنت، وعرض الصفحة الرئيسية الخاصة بموقع **"Google"**، بكتابة عنوانه **www.google.com** في مربع العناوين الخاص بنافذة المستعرض والضغط على مفتاح **"Enter"**، ومن ثم تنفيذ عمليات البحث التي سوف ترد في الشروحات التالية:

أ- البحث باستخدام مطابقة الكلمات المفتاحية:

يُعد البحث بمطابقة الكلمات المفتاحية أكثر وسائل البحث شهرة، وفى هذه الطريقة يتم سرد الكلمات التي تعبر عن النص في مربع البحث، ويلاحظ أن الحروف لا تؤدي إلي تحسين كفاءة استرجاع المعلومات، حيث تقوم ماكينات البحث غالبا بحذف حروف الجر وأدوات الاستفهام وأدوات التعريف وما شابه ذلك قبل البدء في إجراء الاستعلام. ويبين الشكل (11) أحد الاستعلامات البسيطة.



(شكل (11) البحث باستخدام مطابقة الكلمات المفتاحية

في هذا الاستعلام تم البحث بثلاثة كلمات مفتاحيه **Internet** و **Search** و**Engines** وذلك بهدف إيجاد المستندات المسجلة والتي تحتوى على معلومات عن محركات بحث الإنترنت. إلا أن البحث بهذه الطريقة – بصفة عامة – يؤدى إلى إظهار الصفحات التي تحتوى على كل كلمة بطريقة منفصلة. بمعنى أن البحث يؤدى إلى إظهار كل الصفحات التي تحتوى على **Internet** وكل الصفحات التي تحتوى على **Search** وكل الصفحات التي تحتوى على **Engines**.أما في محرك **"Google"** فإنه يظهر الصفحات التي تحتوي على الكلمات الثلاثة بصورة متفرقة أو مجمعة، وبالتالي ينتج عن الاستعلام بهذه الطريقة آلاف الصفحات وهو ليس ما نريده تماما. إننا نود البحث عن الصفحات التي تحتوى على الثلاث كلمات وبصورة مجمعة ومرتبة حسب مكان وردها في استعلام البحث، وبالتالي يجب استخدام علامة التنصيص ("") كما يلي.

ب- البحث باستخدام علامة التنصيص (""):

في حالة البحث عن الصفحات التي تحتوى على كلمات تتطابق تماما مع العبارة المدخلة وبنفس ترتيبها، أي إنك تبحث عن جملة أو جزء منها، ففي هذه الحالة يجب استخدام علامة التنصيص (") في أول وآخر الكلمات المدخلة. وفى هذه الحالة فان محرك البحث لا يقوم بالبحث عن مشتقات الكلمات، بل عن نفس الكلمات وبنفس ترتيبها. فمثلا يمكنك البحث عن **"Internet Search Engines"** ليظهر الصفحات التي تحتوى على الثلاث كلمات معاً وبنفس ترتيبها، كما هو موضح بالشكل (12)



شكل(12) البحث باستخدام علامة التنصيص" "

ج- البحث باستخدام الرابط المنطقي "AND" أو علامة (+):

تستخدم علامة الربط المنطقي **"AND"** أو علامة (+) للبحث عن الصفحات التي تحتوي كل الكلمات المفتاحية الواردة في استعلام البحث بصورة منفصلة أو بصورة مرتبة، وهذا يعني عدم عرض الصفحات التي لا تحتوي على أيٍّ من الكلمات المفتاحية أو التي تحتوي إحداها فقط، والشكل (13) يوضح مثالاً على ذلك. في محرك البحث **"Google"** هذه الخاصية متضمنة بدون استخدام هذا الرابط.



شكل(13) البحث باستخدام الرابط المنطقي (+)

د-البحث باستخدام الرابط المنطقي "OR":

يستخدم الرابط المنطقي **"OR"** في حالة الرغبة في توسيع عملية البحث، وذلك بالبحث عن جميع الصفحات التي تحتوي على إحدى أو كل الكلمات المفتاحية الواردة في استعلام البحث، والشكل (14) يوضح مثالاً على ذلك.



شكل رقم(14) البحث باستخدام الرابط المنطقي"OR"

هـ- البحث باستخدام الرابط المنطقي "NOT" أو علامة (-) :

تستخدم علامة الربط المنطقي **"NOT"** أو علامة (-) للبحث عن الصفحات التي تحتوي بعض الكلمات المفتاحية الواردة في استعلام البحث واستثناء البعض، فمثلاً إذا كنت تريد البحث عن كلمة **"Internet"** مع عدم عرض الصفحات التي تحتوي على كلمتي **"Search"** و **"Engines"**، فيكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (15)



شكل (15) البحث باستخدام الرابط المنطقي(-)

و- البحث في عناوين الصفحات:

تستخدم كلمة "intitle" للبحث عن جميع الصفحات التي تحتوي عناوينها (في المكان المخصص لعرض عنوان الصفحات من قبل محرك البحث) على كلمة معينة، والشكل (16) يوضح مثالاً على ذلك.



شكل (16)

البحث في عناوين الصفحات التي تحتوي على كلمة معينة

وتستخدم كلمة **"allintitle"** للبحث عن جميع الصفحات التي تحتوي عناوينها(في المكان المخصص لعرض عنوان الصفحات من قبل محرك البحث) على أكثر من كلمة أو جملة، فمثلاً للبحث عن عناوين الصفحات التي تحتوي على الجملة **"Internet Search Engines"** يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (17)



شكل (17) : البحث في عناوين الصفحات التي تحتوى أكثر من كلمة (جملة)

ز- البحث في عناوين المواقع:

تستخدم كلمة **"inurl"** للبحث عن جميع المواقع التي تحتوي عناوينها الحرفية على الإنترنت على كلمة معينة، فمثلاً للبحث عن المواقع التي تحتوي عناوينها الحرفية على كلمة **"Internet"**، يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (18)



شكل (18): البحث في المواقع التي تحتوي عناوينها على كلمة معينة

تستخدم كلمة **"allinurl"** للبحث عن جميع المواقع التي تحتوي عناوينها الحرفية على الإنترنت على أكثر من كلمة، فمثلاً للبحث عن المواقع التي تحتوي عناوينها الحرفية على كلمة **"Internet"** وكلمة **"Search"**، يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (19)



شكل (19): البحث عن المواقع التي تحتوي عناوينها على أكثر من كلمة

ح- البحث في محتوى موقع معين:

تستخدم كلمة **"cache"** للبحث عن كلمة أو جملة ضمن محتوى موقع معين، فمثلاً للبحث عن كلمة **"Egypt"** في موقع ياهوو **(www.yahoo.com)**، يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (20)



شكل (20) البحث في محتوى موقع معين بأستخدام كلمة(Cach)

ط- البحث عن روابط تشعبية للمواقع:

تستخدم كلمة **"link"** للبحث عن رابط تشعبي لموقع معين، فمثلاً للبحث عن المواقع التي تحتوي رابطاً تشعبياً لموقع شركة **HP (www.hp.com)**، يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (21)



شكل (21) البحث عن روابط تشعبية باستخدام كلمة(Link)

ى- البحث عن معلومات موقع معين:

تستخدم كلمة **"info"** للبحث عن معلومات تخص موقع معين، فمثلاً للبحث عن معلومات عن الموقع **(www.f3f3.com)**، يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (22)



شكل (22): البحث عن معلومات موقع معين باستخدام كلمة(info)

ك- البحث في مجال نطاق معين:

يمكنك حصر البحث في مجال نطاق معين تتوقع أن تجد المعلومة التي تبحث عنها فيه، فمثلاً للبحث عن عناوين الصفحات التي تحتوي على الجملة **"Internet Search Engines"** مع تخصيص نطاق **"edu"** للبحث فيه يكون استعلام البحث كما هو موضح بالشكل (23).



شكل(23) البحث عن جملة في مجال نطاق معين

يوفر موقع "Google" شاشة خاصة لأدوات البحث المتقدمة، والموضحة بالشكل رقم (24)، لمساعدة المستخدم على صياغة استعلام البحث، ويمكنك



شكل (24) شاشة البحث المتقدم الخاصة بمحرك البحث "Google".

مشاهدتها بالنقر على وصلة "بحث متقدم" (بحث Google بحث متقدم تفضيلات) الموجودة على شمال مربع البحث. فمثلا للبحث عن الصفحات المكتوبه باللغه الإنجليزيه والتي تحتوي عناوينها على الجملة "Internet Search Engines" على تكون مستندات ورد (*.doc files) مع البحث فقط في مجال النطاق "edu"، قم عزيزي القارئ بتدوين البيانات السابقة كما هي موضحة بالشكل رقم (221)، ومن ثم أنقر ع (بحث Google) ، فستظهر شاشة جوجل التي تحتوي على نتائج البحث كما هو موضح بالشكل رقم (25)لاحظ أن استعلام البحث سوف يتم كتابته بصورة آلية في مربع البحث بالصورة التالية :

allintitle:"Internet Search Engines" site:edu filetype:doc



شكل(25): نتائج البحث الخاصة بالاستعلام المبين بالشكل السابق.

الملحق (1) يعطي بعضاً من أهم المواقع الموجودة على الإنترنت والتي تحتوي على أدلة ومحركات بحث وهناك العديد من المواقع على الإنترنت، تتيح البحث عن العديد من المواضيع المتخصصة مثل:المجموعات الإخبارية، والمجلات والصحف، وعناوين الأشخاص، وغيرها من المواضيع الهامة. ويبين الجدول التالي بعض من تلك المواقع :

جدول(1) بعض المواقع على الإنترنت والتي تتيح البحث عن المواضيع المتخصصة

اسم الموقع	العنوان الموحد URL	ملاحظات
Bigbook	http://www.bigbook.com/ Shopping,	يحتوى على أسماء المدن وأخبار المستهلكين والسلع والصفحات الصفراء.
Dejanews	http://www.dejanews.com/	البحث في المجموعات الإخبارية.
Encyberpedia	http://www.encyberpedia.com/	موسوعة الإنترنت.
Infospace	http://www.infospace.com/	عناوين الأشخاص، والمدن، والخدمات الحكومية.
Linkstar	http://www.linkstar.com/	متعلقة بخدمات رجال الأعمال.
Localeyes	http://www.localeyes.com/	تبحث في مواقع الأعمال المتاحة على الشبكة عن طريق كتابة نوع العمل.
Medsite	http://www.medsite.com/	البحث عن المعلومات الطبية.
Whowhere	http://www.whowhere.com/	إيجاد الأشخاص على الشبكة.

اسم الموقع	العنوان الموحد URL	ملاحظات
World Email	http://www.worldemail.com/	عناوين البريد الالكتروني للأشخاص حول العالم.
Worldpages	http://www.worldpages.com/	مخصصة للبحث عن الأفراد والأعمال.

اسئلة تقويم ذاتي

1) يمكن تقسيم أدوات البحث المنتشرة عبر الإنترنت إلى ثلاث فئات رئيسية، ما هي هذه الفئات؟
2) ما هي أهم الأجزاء الرئيسية التي يتكون منها محرك البحث؟
3) ما هي أهم الخصائص الفنية التي تميز محرك بحث عن آخر؟
4) ما هي أهم طرق وتقنيات البحث؟
5) أذكر قائمة بأسماء أهم محركات البحث شائعة الاستخدام.

4. محركات البحث العربية

يحتاج البحث باللغة العربية إلى تقنيات معقدة مقارنة بالبحث باللغة الإنجليزية، وذلك لأن اللغة العربية لغة صرفية **(Morphological Language)** تختص نصوصها بخصائص تجعل عملية التعرف عليها وفهرستها آلياً والبحث فيها أمراً أكثر تعقيداً، مقارنة باللغة الإنجليزية والتي تُعد من اللغات اللصقية **(Affixation Language)**.ومن أهم هذه الخصائص كثرة الاشتقاق مما يعقد عملية البحث بسبب تشتت المداخل في محركات البحث لكثرة السوابق واللواحق التي ترتبط بالمفردة الواحدة، وكذلك المترادفات في اللغة العربية تؤدي إلى تشتت المداخل والتعابير ذات المفهوم الواحد في الفهارس ومن ثم إلى صعوبة عملية البحث. وذلك بالإضافة إلى عمليات الصرف والنحو والتشكيل وتحليل بناء الجملة والعلاقة بين مكوناتها...إلخ.

وبناءً على ما سبق، ينتج عن البحث في محركات البحث العربية نتائج مختلفة لأن كل محرك له طرق وتقنيات البحث الخاصة والتي تختلف من محرك إلى آخر. ويمكن إجراء عملية البحث في معظم محركات البحث العربية بإحدى الطريقتين: الطريقة الأولى:البحث في دليل الموقع الذي يقسم المعلومات إلى فئات رئيسة وأخرى فرعية، أما الطريقة الثانية: فهى تختص بالبحث باستخدام الكلمات المفتاحية الذي يتولى البحث عن النص المدخل في كافة النصوص المخزنة في قاعدة بيانات المحرك. وتُعد الطريقة الأولى أقل دقةً وتأتي بنتائج أكثر عمومية. أما الطريقة الثانية فهى أفضل من الطريقة الأولى إلا أنها قد تسترجع أحياناً نصوصاً لا علاقة لها بالموضوع وعليه يجب استخدام كلمات مفتاحية تصف الموضوع بصورة دقيقة.

1.4 طرق وتقنيات البحث محركات البحث العربية

1.1.4 البحث بالمطابقة الحرفية التامة

وفيها يتم تقليد محركات البحث باللغة الإنجليزية حيث يتم البحث على المطابقة الحرفية **(String Matching)**لكلمات البحث، بمعنى البحث بمستوى الكلمة، أي أن عملية الاسترجاع من قواعد البيانات أو المواقع المتاحة على الإنترنت تكون وفق الكلمة أو الكلمات التي أدخلها المستخدم تماما دون حذف لأي جزء من أجزاء كلمات الاستفسار. وبمعنى آخر أن المطابقة/المضاهاة بين كلمات الاستفسار والكلمات ذات العلاقة في الوثائق المسترجعة هي مطابقة تامة. لذا يطلق على هذه الطريقة في بعض محركات البحث العربية "بحث مطابق/تطابق" ويطلق محرك البحث عجيب المصطلح "كما هي" للدلالة على أن التطابق ينبغي أن يكون تاما بين كلمات الاستفسار والكلمات المسترجعة. ومن أكبر عيوب البحث بمستوى الكلمة أو ما يعرف بالبحث المطابق هو فقدان كثير من الوثائق أو المواقع ذات العلاقة باستفسار البحث نتيجة لوجود أحرف زائدة بسيطة.وأما ميزة هذه الطريقة فهي الدقة في عملية الاسترجاع بحيث إنها لا نسترجع إلا الوثائق ذات العلاقة باستفسار البحث.

2.1.4 البحث باللواصق

يستخدم البحث باللواصق للبحث عن الكلمة (أو الكلمات) المدخلة بالضبط، هذا بالإضافة إلى الكلمة بلواصقها (السوابق مثل:ال – ب – ل.. وخلافه، واللواحق مثل:ها – ان – ات – ي. ..وخلافه). ويحتاج هذا النوع من البحث إلى نوع من التحليل اللغوي خصوصاً فيما يتعلق بتجريد بعض السوابق واللواحق من كلمات الاستعلام التي لا تؤثر على المعنى بشكل واضح، ومن ثم تسترجع الصيغ القريبة من كلمة الاستفسار. بعض محركات البحث تسمى هذه الطريقة بطريقة البحث بمستوى ساق الكلمة، حيث يُقصد بساق الكلمة:الكلمة بدون سوابق أو لواحق (مثل:كلمة الحضارات أو الحضارية ساقها هو كلمة "حضارة" بدون السابقة "أل" التعريف، واللواحق "ات، ية"). فمثلاً لو تم البحث عن كلمة "الحضارة"، وتم اختيار طريقة البحث باللواصق، فإن كلمات مثل الحضارة والحضارات و الحضاري و الحضارية كلها ستسترجع. بعكس لو اختير البحث بالمطابقة، فإن المسترجع سيكون فقط هو كلمة الحضارة دون غيرها. وكمثال آخر:لو تم البحث عن كلمة "الوطن" باستخدام طريقة البحث بالمشتقات سوف يعرض جميع الصفحات التي تحتوي علي أي من الكلمات التالية:الوطن – وطن – وطنه – وطنهم. ...إلخ. وتساعد طريقة البحث بالمشتقات في تخطي حاجز المطابقة التامة الذي يحجب الكثير من المعلومات و التي تتوافق مع الكلمات المراد البحث عنها، ولكن يعيبه كثرة النتائج غير المفيدة للمستخدم.

3.1.4 البحث بالجذر

تعتمد طريقة البحث بالجذر على التحليل الصرفي للكلمة التي يتم البحث عنها، وذلك من أجل التعرف على الحروف الزائدة والحروف الأصلية (الجذر) للكلمة، وإرجاع الكلمة إلى أصلها (جذرها) عن طريق تجريدها من تلك الزوائد. وبعد أن يقوم المحلل الصرفي الخاص بمحرك البحث بتحديد جذر الكلمة يتم توليد جميع الكلمات المحتملة للجذر الذي تم تحليله. وعندما تبدأ عملية البحث ستكون المضاهاة بين الاستفسار والكلمات على مستوى الجذر، ومن ثم تسترجع جميع الصيغ المحتملة للجذر بغض النظر عن كلمة البحث الأصلية.

ويمكن إعادة صياغة ما سبق بالقول بأن: عملية البحث بالجذر تعتمد على رد كلمة

استفسار البحث إلى جذرها، ومن ثم البحث في قواعد البيانات الخاصة بمحرك البحث عن جميع الكلمات التي يكون جذرها هو جذر الكلمة المدخلة (استفسار البحث)، واسترجاع تلك الوثائق أو المواقع التي تضاهي استفسار البحث. ومن عيوب البحث بالجذر هو ارتفاع الوثائق المسترجعة والتي قد لا تمت إلى استفسار البحث بصلة.

4.1.4 البحث بالمشتقات

يستخدم البحث بالمشتقات للبحث عن الكلمة (أو الكلمات) المدخلة بالضبط واشتقاقها سواء احتوت على لواصق أو كانت خالية منها. فمثلاً البحث عن كلمة "الوطن" باستخدام طريقة البحث بالمشتقات سوف يعرض جميع الصفحات التي تحتوي علي أي من الكلمات التالية:الوطن – وطن – وطنه – أوطان – بالوطن – وطنهم. ...إلخ. وتساعد طريقة البحث بالمشتقات في تخطي حاجز المطابقة التامة الذي يحجب الكثير من المعلومات و التي تتوافق مع الكلمات المراد البحث عنها، ولكن يعيبه كثرة النتائج غير المفيدة للمستخدم.

5.1.4 البحث بالمترادفات

يستخدم البحث بالمترادفات للبحث عن الصفحات والوثائق التي تحوي الكلمة المراد البحث عنها أو مترادفاتها، سواء كانت الكلمة باللغة العربية أو بالإنجليزية. فمثلاً: عند البحث عن كلمة "مؤسسة"، يسترجع النظام الصفحات الوثائق التي تحوي الكلمات التالية:مؤسسة، منشأة، شركة. .. إلخ.

وفي مل يلي أمثلة لبعض أهم محركات البحث العربية الموجودة على الإنترنت:

- محرك البحث بموقع "أين" : www.ayna.com
- محرك البحث "الدليل" بموقع عجيب : www.ajeeb.com
- محرك البحث الإدريسي : www.alidrisi.com
- محرك البحث آراب فيستا **(Arabvists)** : www.arabvista.com
- محرك البحث يا سلام : www.yasalaam.com
- محرك بحث العرب : www.4arabs.com

نشاط

تصفح موقع "Google" واستخدمه للبحث عن كلمة "المعونة"، ولاحظ الفرق بين نتائج البحث ومثيلاتها باستخدام موقع عجيب.

نشاط

لمعرفة الفرق بين طرق البحث المختلفة في محركات البحث العربية، شغل عزيزي الدارس جهازك واتصل بالإنترنت وتصفح موقع عجيب www.ajeeb.com، وتعرف أولاً على شاشة البحث المتقدمة الخاصة به، والموضحة بالشكل رقم (23) ، ومن ثم قم بالبحث عن كلمة "المعونة" باستخدام طرق البحث المختلفة، ولاحظ عدد نتائج البحث في كل حالة.



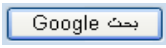
شكل (26): شاشة البحث الخاصة بمحرك البحث (الدليل) بموقع عجيب

نشاط



المطلوب:إعداد تقرير بحثي باللغة العربية عن فيروسات الحاسب، وذلك من خلال البحث عن ما تم نشره عن هذا الموضع بصفحات الويب المختلفة، على أن تتضمن المقالة المواضيع الفرعية التالية:تعريف الفيروسات – مظاهر إصابة الحاسب بالفيروس – كيفية عمل الفيروسات – تصنيف الفيروسات – طرق العدوى بالفيروسات – طرق الوقاية من الفيروسات – بعض الفيروسات الشائعة – البرمجيات المضادة للفيروسات – المراجع.

وذلك من خلال اتباع الإرشادات التالية :

- أنشئ مجلداً جديداً على سطح المكتب واقترح له اسماً وليكن "فيروسات الحاسب".
- أجر اتصالاً بالإنترنت.
- اختر محرك بحث تفضل استخدامه، وليكن محرك البحث "Google".
- أبدأ عمليات البحث بالموضوع العام أولاً، بأن تكتب في مربع البحث الخاص بالمحرك "فيروسات الحاسب"، كما هي موضحة بين علامتي التنصيص، ليتم البحث عن الجملة كما هي، واختر البحث في الفئة العربية، ومن ثم النقر على 

- سوف يقوم محرك البحث بعرض الصفحة الأولى من الصفحات (في حالة وجود أكثر من صفحة) التي تتضمن نتائج البحث (وصلات تشعبية لصفحات ويب ووثائق وملفات موجودة على الويب) والتي تحتوي على جملة "فيروسات الحاسب"، والموضح أجزاء منها بالشكل رقم (27)
- تفحص هذه النتائج جيداً، وأنقر بزر الفأرة الأيمن على الموضوع (العنوان) الذي نجده الأقرب لهدف البحث لديك (فيروسات الحاسب)، وليكن الموضوع الأول المبين بالشكل رقم (27) ثم أختر 

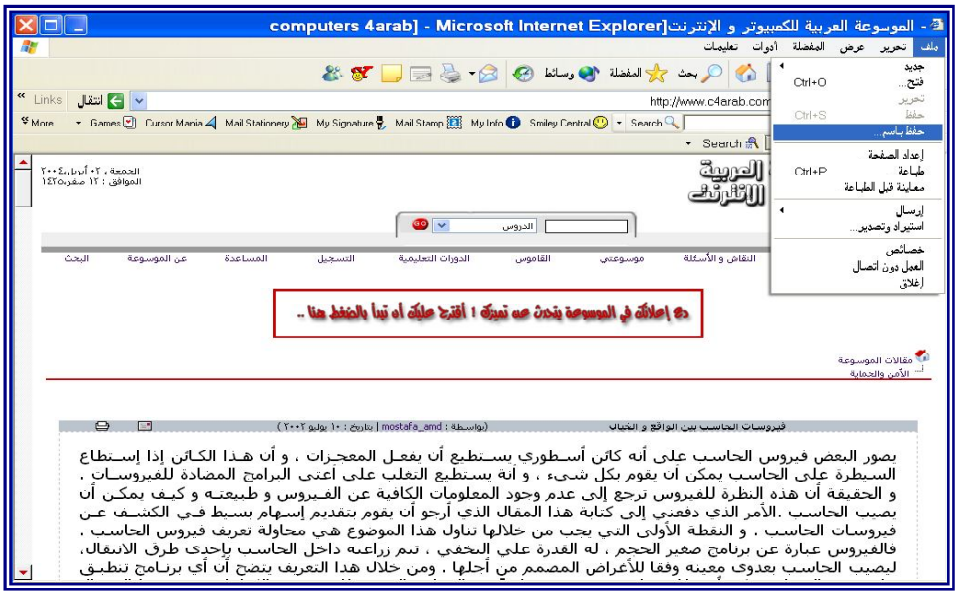
، سوف يتم فتح إطار جديد يتضمن الموضوع الأول، كما هو مبين بالشكل رقم (28)

- قم بتخزين هذه الصفحة كمستند HTML في مجلد "فيروسات الحاسب"، وذلك باختيار "حفظ باسم" من القائمة "ملف"، كما هو مبين بالشكل رقم (27). سوف تظهر لك شاشة "حفظ صفحة ويب"، والموضحة بالشكل رقم (28) اختر موقع التخزين (مجلد فيروسات الحاسب)، وسجل اسم الملف الذي تريده (من المفضل أن يكون له علاقة بالمواضيع الفرعية التي تبحث عنها)، ثم اختر الزر "حفظ".
- كرر الخطوتين السابقتين حتى يتم تخزين كافة المواضيع التي ترى أن لها صلة قوية بموضوع البحث.
- في حالة كون الموضوع ليس صفحة ويب ولكنه ملف من الملفات المعروفة (مثل:ملفات ورد doc.*، أو ملفات بور بوينت ppt.*، أو ملفات أكروبات pdf.*)، ممكن فتحها أولاً ومن ثم تخزينها بالطريقة العادية الخاصة بهذه الملفات، أو يمكن حفظها مباشرة بالنقر عليها بزر الفأرة الأيمن واختر "حفظ باسم"، سوف تظهر لك شاشة حفظ ملف، حدد موقع التخزين، واسم الملف، ثم انقر على حفظ، سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل رقم (29) والتي توضح لك مدى تقدم حفظ الملف مظهراً الوقت المتبقي من عملية الحفظ. مع ملاحظة انك يمكن أن تواصل عملك العادي أثناء عملية الحفظ. ومثال على ذلك الموضوع الثاني الموضح بالشكل رقم (30) وهو عبارة عن ملف ورد.
- يمكنك الاحتفاظ بنسخة منفصلة للصور الموجودة في صفحات الويب لاستخدامها في التقرير، وذلك بالنقر على الصورة بزر الفأرة الأيمن، ثم اختر "حفظ الصورة باسم"، ثم حدد موقع حفظ ملف الصورة، وأدخل الاسم غير المقترح (في حالة رغبتك في تغييره) ضمن اسم الملف، ثم انقر على الزر "حفظ".
- بعد أن تقوم بتخزين كافة صفحات الويب والوثائق والملفات والصور التي لها صلة بالموضوع والموجودة في جميع صفحات نتائج البحث، قم بقطع الاتصال بالإنترنت.
- حالياً جميع المادة العلمية الخاصة بالموضوع العام موجودة ضمن ملفات خاصة بها في مجلد "فيروسات الحاسب" على سطح المكتب في انتظار عملية تصنيفها إلى الموضوعات الفرعية المطلوبة، وكتابة التقرير في ملف واحد كما يلي:

- أنشئ ملف "ورد" جديداً بمجلد "فيروسات الحاسب" الموجود على سطح المكتب، وأكتب فيه المواضيع الفرعية الخاصة بموضوع البحث كعناوين رئيسية.
- افتح كل صفحات الويب الموجود في مجلد "فيروسات الحاسب" الواحدة تتلو الأخرى، وكذلك الملفات الأخرى، وتصفحها وحاول تصنيف المعلومات الموجودة بها طبقاً للموضوعات الفرعية الخاصة بموضوع البحث، وبطريقة النسخ واللصق الصق هذه المعلومات المصنفة تحت رأس الموضوع الفرعي المتعلق بهذه المعلومات والموجود في ملف الورود الجديد، على سبيل المثال الصق جميع تعريفات الفيروسات التي وردت في صفحات الويب والملفات الأخرى تحت العنوان الفرعي "تعريف الفيروسات". الآن أصبح لديك ملف ورد واحد يحتوي على جميع محتويات صفحات الويب التي قمت بتجميعها مصنفة حسب الموضوعات الفرعية الخاصة بالتقرير.
- تأكد من أن جميع المواضيع الفرعية قد تم تغطيتها بالكامل، وفي حالة عدم كفاية المعلومات عن موضوع فرعي معين قم بالبحث عنه بصورة محددة، وكرر نفس الخطوات السابقة حتى تتأكد من وجود المعلومات الكافية لكتابة التقرير.
- الآن توجد معلومات يمكن أن تكون مكررة للموضوع الفرعي الواحد من عدة مصادر مختلفة، ودورك الآن هو استخلاص معلومات مفيدة ومحددة وغير مكررة من هذه المواضيع. فمثلاً يمكنك استخلاص تعريف جامع للفيروسات يشمل كل ما ورد من تعريفات للفيروسات في صفحات الويب والملفات التي قمت بتجميعها.
- وفي النهاية قم بتوثيق المعلومات الموجودة بالتقرير عن طريق كتابة المراجع (صفحات الويب) التي أخذت المعلومات منها. ولا تنسْ حفظ ملف الورد باسم تختاره أنت.



شكل (27): نتائج البحث عن "فيروسات الحاسب".



شكل (28): الموضوع الأول من نتائج البحث معروض في إطار جديد.



شكل (29) حفظ صفحة ويب.



شكل (30) :مربع حوار تحميل ملف.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هي أهم طرق وتقنيات البحث التي تستخدمها محركات البحث العربية؟

نشاط



قم بتنفيذ التمارين الخاصة بعمليات البحث في الويب الموجودة داخـــل الوحـــدة ولكن باستخدام محركات بحث مختلفة، وقارن بين النتائج من محرك بحث إلى آخر، وفي النهاية حدد محرك بحث تستخدمه في عمليات البحث الخاصة بك.

الخلاصة

والآن عزيزي الدارس، دعنا نتمهل قليلاً بعد هذا المشوار الطويل والرحلة الممتعة في عالم أدوات وطرق بحث الإنترنت، ونستجمع قوانا العقلية ونحاول تلخيص أهم ما ورد في هذه الوحدة من مفاهيم ومعارف جديدة علها تكون لنا زاداً ومعيناً لمواصلة مشوارنا في هذا الحقل المهم من حقول وتقنيات العصر الحديث.

أولاً– قمنا في هذه الوحدة بتعريف الشبكة النسيجية العالمية وقلنا إنها عبارة عن مجموعة من أجهزة الحواسيب التي تعمل كمزودات للمعلومات والتي تستخدم شبكة الإنترنت كوسيلة لنقل المعلومات منها إلى المستخدمين، أما صفحة الوب فهي عبارة عن مستند يحتوي على معلومات بمختلف أشكالها (نصوص وصور وتسجيلات سمعية ومرئية) وتستخدم الشبكة النسيجية لتقنية النصوص المتشعبة للتنقل بين صفحات المعلومات.

ثانياً– المتصفحات عبارة عن برامج تطبيقية تسمح المستخدم للبحث عن المعلومات وجلبها من الشبكة العالمية واستخدام متصفح اكسبلورر كأحد أمثلة المتصفحات الأوسع انتشاراً وعرفنا خصائصها وكيفية التعامل معها.

ثالثاً– أدوات البحث هي عبارة عن أنظمة على شبكة الإنترنت تساعد على جمع وبناء وفهرسة المعلومات وتعمل كوسيط بين المستخدم وناشر المعلومات. وقد تم تقسيم هذه الأدوات إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي: أدلة البحث ومحركات البحث البينية.

رابعاً– البحث هى عبارة عن مواقع على الإنترنت تقوم بفهرسة وتصنيف المعلومات ضمن بنية هرمية متدرجة تبدأ بالمفتاح العام للمعلومات ثم تتدرج إلى الموضوع الأكثر تخصصاً وخير مثال لذلك هو دليل ياهو Yahoo أحد أكبر مواقع الفهرسة وأكثرها شهرة واستحداثاً.

خامساً– أما محركات البحث عبارة عن برامج مجانية متوفرة من خلال مواقع خاصة على الإنترنت تتيح للمستخدم البحث عن معلومات أو أشخاص أو ملفات محددة ضمن مصادر الإنترنت المختلفة وتعتمد على الفهرسة الآلية وتتميز بأنها تحتوى على معلومات أكبر وأكثر

حداثة من تلك التي تحتويها أدلة البحث، وتتكون من ثلاث أجزاء برنامج المستكشف وبرنامج الفهرسة وبرنامج البحث وتدل أسماء كل من هذه البرامج على وظائفها.

سادساً- هنالك طرق وتقنيات عديدة للاستعلام عن المعلومات على الشبكة منها: البحث باستخدام مطالبة الكلمات المفتاحية، والبحث باستخدام علاقة التنصيص في حالة البحث عن جمل كاملة أو عبارات حسب تركيب كلماتها، والبحث باستخدام الروبط المنطقية AND وOR أو NOT والبحث عن طريق أسماء المواقع والطرق المتقدمة المستحدثة في تصنيف نطاق البحث حتى تعطي معلومات أدق.

سابعاً- أما محركات البحث العربية مازالت أكثر تعقيداً مقارنة بمثيلاتها باللغات الأخرى، خاصة الإنجليزية ومن أهم الطرق والتقنيات المستخدمة: البحث بالمطابقة الحرفية التامة والبحث باللواصق (الكلمة المتدخلة بالضبط)، والبحث بالجذر وذلك بالتحليل الصرفي للكلمة التي يتم البحث عنها للتعرف علىالحروف الزائدة والحروف الأصلية جذور الكلمة. هذا بالإضافة إلى البحث عن طريق مشتقات الكلمة ومترادفاتها.

أرجو أن تكون هذه الخلاصة مفيدة لك وتساعدك على استيعاب أهم ما تضمنته هذه الوحدة وننصحك بالرجوع إلى الأقسام أو الأجزاء التي استعصى عليك فهمها لإعادة دراستها كما ننصحك بالتمارين والتطبيقات المباشرة لترشيح مفاهيم وأدوات وطرق البحث التي تم شرحها والله نسأل لك التوفيق.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنقوم في الوحدة التالية بمشيئة الله بالتعرف على واحد من أكثر تطبيقات الإنترنت انتشاراً واستخداماً وهو البريد الالكتروني حيث نقوم بالتعرف على متطلبات البريد الالكتروني ومكوناته ثم نتطرق إلى عدد من بروتوكولات البريد الالكتروني. بعدئذ نتطرق لرسالة البريد الالكتروني وهى الأساس حيث نتعرف على مكونات الرسالة والمراحل التي تمر بها منذ بدء تكوينها إلى إرسالها لوجهتها النهائية. وهنالك عدد من برامج البريد الالكتروني سنستعرضها للوقوف على أهم مكوناتها ومزاياها، ومن ثم نقوم بإعداد واستخدام برنامج آوت لوك (Outlook) من مايكروسوفت، أكثر برامج البريد الالكتروني استحداثاً، وأوسعها انتشاراً، لكي نتمكن من تطبيق ما تعلمناه في الأقسام السابقة عملياً. كما إننا سنتعرف على البريد الالكتروني المعتمد على الوب وكيفية إعداده واستخدامه.

كذلك سنتطرق للقوائم البريدية ومجموعات الأخبار والفرق بينهما كما سنقوم بإعداد برنامج مايكروسوفت آوت لوك مرة أخرى كقارئ أخبار بالإضافة إلى عمله كقارئ بريد الكتروني.

إجابات التدريبات

لقد جاءت تدريبات هذه الوحدة في شكل أنشطة لأنها ذات طابع عملي يقوم بها الدارس.
وعليه فلا توجد إجابات محددة مسبقة وعليك عزيزي الدارس الاستعانة بمرشدك الأكاديمي للتحقق من صحة إجابتك.

مسرد المصطلحات

- **المتصفح (Browser)**

هو برنامج تطبيقي مزود **(Client Application Program)** يسمح للمستخدم بالبحث وجلب صفحات الويب الكائنة في مزودات الويب المنتشرة عبر الشبكة النسيجية العالمية من خلال الإنترنت.

- **لغة ترميز النصوص التشعبية (HTML)**

"HTML":هي اختصار للعبارة **Hyper Text Markup Language**، وهي لغة ترميز تستخدم في تصميم صفحات الويب الثابتة **(Static Web Pages)**، والتي يطلق عليها صفحات أو مستندات **"HTML"**.

- **متصفح إنترنت إكسبلورر(Internet Explorer)**

هو برنامج من انتاج شركة ميكروسوفت لتصفح صفحات ومواقع الشبكة النسيجية **(World Wide Web)** والبحث فيها وطباعتها أو نسخها وغير ذلك من الخدمات.

- **محركات البحث البينية "فهرس الفهارس" (Meta Search Engines)**

هي عبارة عن محركات بحث لا تحتوي على فهارس بحث خاصة بها، وتعتمد طريقة البحث فيها على إجراء الاستعلام في أكثر من آلة للبحث في نفس الوقت.

- **حامل بيانات الصفحة (Meta-tag)**

جزء خاص يسمى يوجد برأس الصفحة يحتوي على الكلمات المفتاحية المهمة والمؤلف وغيرها من المعلومات التوثيقية والتي يمكن على أساسها تصنيف الصفحة.

- **أدلة البحث (Search Directories) :**

هي عبارة عن مواقع على الإنترنت يمكن البحث فيها عن المعلومات التي تريد الحصول عليها، حيث إنها تقوم بفهرسة وتصنيف المعلومات ضمن بنية هرمية متدرجة ومتشعبة

تبدأ بالمفتاح الأساسي العام للمعلومات (الموضوع العـــام) ثـــم يتـــدرج بعـــد ذلـــك إلـــى الموضوعات الأكثر تخصصاً (الموضوعات الفرعية) وهكذا.

- **محركات البحث (Search Engines) :**

محركات البحث هي عبارة عن برامج مجانية متوفرة من خـــلال مواقـــع خاصـــة علـــى الإنترنت، تتيح للمستخدم البحث عن معلومات، أو أشخاص، أو ملفات، محددة ضـــمن مصادر الإنترنت المختلفة مثل:مواقع الويب **(Web Sites)** ، ومواقع نقل الملفات **(FTP Sites)**، ومواقع الاتصال عن بُعد **(Telnet Sites)**.

- **برنامج المستكشف أو العنكبوت (Spider Program)**

هو جزء من مكونات محركات البحث يقوم بالإبحار في عالم الإنترنت، وبصـــفة دوريـــة، لتتبع صفحات الويب ومصادر الإنترنت الأخرى للإطلاع على محتوياتها وتسجيل بياناتهـــا من عناوين وكلمات مفتاحية.

- **الصفحة النسيجية (Web Page)**

هي ببساطة عبارة عن مستند يحتوي على معلومات بمختلف صورها (نص ، أو صوره ، أو تسجيل مرئي أو فيديوي ، أو صوت) بصورة مباشرة أو عن طريق وصلات تشعبية **(Hyper Links)** لعرض صفحات أو تشغيل ملفات أخرى. وتُعد صفحات الشبكة النسيجية العنصر الأساسي في شبكة الويب حيث إنها الوسيط لنشر وتصفح المعلومات من خلالها.

ملحق(1)

بعض أهم المواقع على الإنترنت والتي تحتوي على أدلة ومحركات.

Altavista
http://www.altavista.com/

يحتوى هذا الموقع على عناوين أكثر من 250 مليون صفحة، وستة ملايين موضوع، كما يحتوى أيضا على مجموعات الأخبار. ويتيح البحث في كامل النص، كما أنه جيد للبحث عن الموضوعات العلمية والأكاديمية. ويوفر محرك البحث **"Altavista"** إمكانية بحث بسيطة وأخرى متقدمة. وتوفر طريقة البحث المتقدمة إمكانيات تحكم أفضل في توصيف ما تبحث عنه.

Yahoo
http://www.yahoo.com/

من أهم مواقع الأدلة على الإنترنت، ويفضل عند البحث عن المواضيع والمواقع العامة، ويوفر خدمات أخرى مثل البريد الإلكتروني، والخرائط، كما يقدم فهارس وأدلة فرعية للمواقع.

Google

http://www.google.com/

من أفضل محركات البحث على الإنترنت، ويعطي نتائج ممتازة عند البحث باللغة العربية، ويُعد من أكثر محركات البحث استخداماً في المنطقة العربية لما له من مميزات عديدة، ويتميز باحتوائه على طرق بحث متقدمة تساعد المستخدم في عمليات البحث.

Excite
http://www.excite.com/

يحتوى هذا الموقع على عناوين أكثر من 130 مليون صفحة، كما يتيح البحث في كامل النص باستخدام تقنيات البحث المتقدمة مثل العوامل المنطقية وغيرها. وتستخدم **"Excite"** نوعاً من التحليل الدلالي للكلمات المستخدمة في البحث، فترشدك إلى وثائق قد لا تتضمن

حرفياً الكلمات الواردة في استعلامك، ولكنها ذات صلة دلالية بهذه الكلمات. بيد أن النتائج العملية لا تشير دائماً إلى نجاح **"Excite"** في تطبيق هذا المنهج بصورة مثمرة.

Galaxy
http://galaxy.einet.net/galaxy.html

يحتوى هذا الموقع على أدلة وأدلة فرعية وآلاف الصفحات.

Hotbot
http://www.hotbot.com/

يحتوى هذا الموقع على عناوين أكثر من 110 ملايين صفحة وموقع، وتوجد به مجموعات الأخبار، ويتميز الموقع بفهرسة جميع الكلمات المفتاحية للصفحات. ويعتمد هذا المحرك على الكلمات المفتاحية في إنجاز بحث سريع في صفحات الويب، خاصة تلك التي تحوي صور أو لقطات فيديو أو ملفات صوتية من نوع **"MP3"** بمختلف اللغات الحية.

Infoseek
http://www.infoseek.com/

يحتوى هذا الموقع على عناوين أكثر من مائة مليون عنوان للمواقع والصفحات، ويوفر أيضا البحث عن الصور ومجموعات الأخبار، وإجابات للأسئلة المعتادة **FAQ** ، والشركات وأرقام التليفونات، وعناوين البريد الإلكتروني، وآخر الأخبار. ويقوم هذا المحرك على تقنية البحث بواسطة الكلمات المفتاحية مع التأثر بحالة الحروف، ولكن دون دعم عمليات البحث المنطقية.

Lycos
http://www.lycos.com/

من أفضل المواقع على الإنترنت التي تحتوي على أدلة بحث، كما يتيح تصفح المواقع مرتبة طبقا لتصنيفها، كما يعطى نتائج البحث مصحوبة بدرجة تبين مدى مطابقة الصفحة للاستعلام. ويعتمد هذا المحرك على تقنية البحث بالكلمات المفتاحية في إنجاز بحث سريع في صفحات الويب خاصة التي تحوي صور أو لقطات فيديو أو ملفات صوتية من نوع **"MP3"**، ويتميز محرك لايكوس بقيامه بعمليات بحث دورية عن الجديد من مواقع الويب والغوفر وإف تي بي. ويعتمد هذا المحرك على المطابقة في الوصول لنتائجه، دون دعم للعمليات المنطقية.

Magellan
http://www.mckinley.com/

يوفر الموقع دليل بحث، ويقدم مراجعة للمواقع الجديدة، ويفيد في البحث عن المواضيع الأكاديمية، كما يقدم مجموعات الأخبار، وخدمة التشغيل عن بعد، ويقسم الموضوعات إلى 24 قسما رئيسيا مثل (السيارات – الأعمال – التعليم – السياحة والسفر – الأخبار ...).

Northern Light
http://www.northernlight.com/

يوفر البحث عن المواقع والمواضيع والمقالات المختلفة، ويحتوى على حوالي مليون موضوع جُمعت من الكتب والمجلات والصحف، ويرتب النتائج المعطاة ويزيل الارتباطات المكررة.

Webcrawler
http://www.webcrawler.com/

يوفر البحث عن المواقع، ومجموعات الأخبار، وخدمة جوفر وخدمة نقل الملفات، ويبحث فقط في عناوين الصفحات.

World Lecture Hall
http://www.utexas.edu/world/lecture/

يوفر البحث عن المواقع التي تقدم الخدمات التعليمية والأكاديمية.

World Virtual Library
http://www.vlib.org/

يوفر البحث عن المواقع والمواضيع المتاحة.

MetaSearch Engines

Ask Jeeves
http://www.askjeeves.com/

يتيح لك تقديم الأسئلة للإجابة عليها بطريقة سهلة.

Cyber411
http://www.c4.com/

يبحث الموقع في سبعة عشر محرك بحث، ويستخدم كموقع للبحث في مجال المال والأعمال والأخبار والشئون العائلية. ويستخرج الموقع خمسين نتيجة من كل موقع بحث، ثم يقوم بحذف المواقع المكررة ويرتب الباقي طبقا لأهميته.

Dogpile
http://www.dogpile.com/

يقوم بالبحث من خلال مواقع البحث الأخرى، ويبحث في مجموعات الأخبار، ويوفر خدمة نقل الملفات وأخبار الأعمال.

Metacrawler
http://www.metacrawler.com/

يُعد من أهم محركات البحث البينية التي تقوم بالبحث من خلال مواقع أخرى.

Savvy Search
http://www.savvysearch.com/

ويبحث الموقع في تسعة عشر ماكينة بحث في آن واحد، ثم يقوم بحذف المواقع المكررة ويرتب الباقي طبقا لأهميته، ويعطى ملخصا لما وجده.

المراجع (References)

أولاً:المراجع العربية

[1] د. إبراهيم بن عبد الله الخراشي، "محركات البحث على شبكة الإنترنت"، مجلة العلوم والتقنية (مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض)، العدد 64، الرياض، 1423هـ.

[2] د. عبد العزيز بن حمد الرومان، "شبكة الإنترنت – دليل تعريفي"، مدينة الملك عبدالعزيز العلوم والتقنية (وحدة الإنترنت) بالرياض.

[3] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[4] د. عبد القادر بن عبد الله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1421هـ.

[5] د. أحمد شعبان دسوقي، د. طارق أحمد الششتاوي، " مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته"، وكالة كليات البنات بالرياض، 1424هـ.

[6] أ. د. السيد محمود الربيعي وآخرون، " التعليم عن بعد وتقنياته في الألفية الثالثة"، الرياض 1425هـ.

[7] د. مساعد بن صالح الطيار "محركات البحث العربية وطرائق البحث فيها"، القرية الإلكترونية، جريدة الجزيرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

[8] **http://www.sheikhmohammed.co.ae/it/Arabic**

[9] **http://www.c4arab.com**

[10] **http://www.libs.uaeu.ac.ae**

[11] **http://www.al-jazirah.com.sa/evillage**

[12] **http://www.ajeeb.com**

[13] **www.alidrisi.com**


الوحدة الخامسة
البريد الإلكتروني عبر الإنترنت

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	187
تمهيد	187
أهداف الوحدة	189
1. البريد الاكتروني: متطلباته ومكوناته	190
1.1 متطلبات خدمة البريد الإلكتروني	190
2.1 مكونات البريد الإليكتروني	192
2. ما هي مراحل تراسل البريد الإليكتروني	198
3. ما هي برامج البريد الإليكتروني	200
1.3 برنامج آوت لوك للبريد الإليكتروني	200
4. البريد الإليكتروني المعتمد على الويب	215
5. خدمة القوائم البريدية	217
6. خدمة مجموعات الأخبار	219
1.6 إعداد برنامج Outlook كقارئ اختيار	221
الخلاصة	226
لمحة مسبقة عن الوحدة القادمة	228
إجابات التدريبات	228
مسرد المصطلحات	228
المراجع	230

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، مرحباً بك إلى هذه الوحدة التي تعنُى بواحد من أهم وأكثر تطبيقات الانترنت استخداماً وأوسعها انتشاراً، وهو البريد الالكتروني حيث يعتقد الكثير من المختصين، وكذلك المستفيدين من خدمات الانترنت، أن أحد الأسباب الرئيسة لانتشار الانترنت عموماً هو توفيرها لهذه الخدمة التي أصبحت جزءاً أساسياً من مكونات وخدمات الانترنت في أي مؤسسة صغيرة كانت أو كبيرة. كما أنها تُعد السبب الأساس للاشتراك في الانترنت لدي غالبية الأفراد الذين يستخدمون الانترنت في الوقت الحاضر، وستظل كذلك إلى أن يأتي اليوم الذي تظهر فيه خدمة منافسة لها مستقبلاً.

إن الكثير من الباحثين والعاملين في مجال سوق الخدمات يعتقد أن ظهورخدمة البريد الالكتروني أضرت كثيراً بل أصابت خدمة البريد العادي بشلل شبة كامل، حيث أن هذه الخدمة توفر للمستخدم وسيلة تراسل سريعة وأقل تكلفة من البريد العادي بالإضافة إلى إمكانية استخدامها في أي وقت تشاء دون التقيد بأوقات عمل مراكز البريد العادي وأماكنها. ولكن السؤال الذى يطرح نفسه هو هل توفر هذه الخدمة جميع ما يوفره البريد العادي؟ الإجابة بالطبع لا، حيث لا يمكنك إرسال مادة عينية، كطرد ملابس على سبيل المثال، من خلال خدمة البريد الالكتروني. ولكن في المقابل ما نسبة من يقومون بإرسال المواد العينية مقارنة بمن يقومون بإرسال الرسائل العادية عينية كانت أو صورية أو حتى وسائل وسائط متعددة إنها نسبة ضئيلة، ألا تتفق معي!

كيف يعمل البريد الالكتروني؟ وما مكوناته وأدواته، والخدمات التي يقدمها لمستخدمه؟ هذا ما سنتعرف عليه في هذه الوحدة التي خصصت بكاملها لهذه الخدمة. عزيزي الدارس، ربما تكون أحد المستخدمين العاديين لهذه الخدمة ولديك بعض المعلومات عنها.

ومع ذلك فإنني أوكد لك أن دراستك لهذه الوحدة ستشعرك بأنك كنت تجهل مكونات هذه الخدمة وفوائدها فهيا بنا نستعرض بإيجاز أهم مكوناتها.

تتكون هذه الوحدة من ستة أقسام رئيسة:

القسم الأول يعنى بماهية البريد الالكتروني ومكوناته ومتطلباته ومقارنته بالبريد العادي، كما يتحدث عن بعض أهم بروتوكولات البريد الالكتروني فيتناول أربعة برتوكولات هى: برتوكول مكتب البريد الإصدار الثاني (P0P3)، وبرتوكول نقل النصوص المتشعبة (HTTP) وبرتوكول الوصول للانترنت (IMAP) والبرتوكول البسيط لنقل البريد الالكتروني (SMTP)، أما القسم الثالث فهو يعنى برسالة البريد الالكتروني ومكوناتها وكيفية إعدادها ومراحل تراسلها. القسم الثالث يتناول البرامج المستخدمة لإعداد الرسائل وإرسالها ويتطرق بالتفصيل لكيفية إعداد واستخدام برنامج (Outlook)، أحد أشهر برامج البريد الالكتروني واكثرها انتشاراً واستخداماً. القسم الرابع يتناول خدمة البريد الالكتروني المعتمد على الوب، والتي تعتمد بشكل أساسّ على الدخول إلى موقع الوب الذى يقدم خدمة البريد الالكتروني، ومن ثم استخدامها بنفس طريقة البريد الالكتروني العادي بشرط أن يكون المستخدم متصلاً بالانترنت طيلة فترة إعداده وإرساله للرسالة. أما القسم الخامس فهو يتطرق لخدمة القوائم البريدية (Mailing List) التي تمكن المستخدم من إرسال الرسائل لمجموعة كاملة مضمنة في قائمة خاصة يتم إعدادها بطريقة معينة. القسم السادس والأخير في هذه الوحدة يتناول خدمة مجموعات الأخبار (Newsgroup) وكيفية الاشتراك فيها والفرق بينها وبين القوائم البريدية بالإضافة إلى إعداد برنامج Outlook كقارئ أخبار إضافة لكونه قارئاً ومعداً رسائل بريد الكترونية.

تتضمن هذه الوحدة عزيزي الدارس، مجموعة من التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي، ولكن ما يميز تدريبات هذه الوحدة أنها تدريبات عملية تدرب الدارس على تطبيق ما تعلمه نظرياً وفي أغلب الأحيان تكون إجاباتها ذات طابع خاص يعتمد على خيال الدارس نفسه ومدى ما استوعبه من معلومات وليست لها إجابة نموذجية واحدة ومحددة بل إجابات قد تختلف من شخص لأخر ولكن كلها تؤدي نفس المعنى. عليه فقد جاءت تدريبات هذه الوحدة في شكل أنشطة وعليك الاستعانة بمرشدك الأكاديمي للتحقق من صحة إجابتك.

أهداف الوحدة

بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن:

- يوضح ما هو البريد الإلكتروني.
- يحدد متطلبات خدمة البريد الإلكتروني.
- يقارن بين مكونات نظام البريد الإلكتروني ونظام البريد العادي.
- يميز عناوين البريد الإلكتروني ويحدد أنواع مزودات البريد الإلكتروني.
- يقارن بين بروتوكولات البريد الإلكتروني المختلفة.
- يبين مكونات رسالة البريد الإلكتروني ومراحل التراسل.
- يُعد برنامج آوت لوك كبرنامج عميل للبريد الإلكتروني.
- يستخدم برنامج آوت لوك في التعامل مع البريد الإلكتروني: كتابة وإرسال وقراءة رسائل البريد الإلكتروني وخلافه.
- يتعامل مع البريد الإلكتروني المعتمد على الويب، ويفهم الفرق بينه وبين البريد الإلكتروني العادي.
- يستخدم خدمة القوائم البريدية، وخدمة مجموعات الأخبار ويقارن بينهما
- يُعد برنامج آوت لوك كقارئ للأخبار.

1. البريد الإلكتروني: متطلباته ومكوناته

البريد الإلكتروني **(E-Mail)** هو نظام اقتصادي وسريع لإرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية عبر شبكات الحاسبات المحلية والتي يطلق عليها الإنترانت وشبكات الحاسبات العالمية والمعروفة بالإنترنت، وخصوصاً في الاتصالات الدولية، حيث يُمكن البريد الإلكتروني المستخدم من مراسلة مستخدم آخر في بلد معين عبر الإنترنت بتكلفة بسيطة جداً لا تقارن بتكلفة المكالمات الدولية. ويُعد البريد الإلكتروني من أشهر الخدمات التي تقدمها شبكات الحاسب بصفة عامة والإنترنت بصفة خاصة، حيث تلعب الإنترنت دوراً رئيسياً في سرعة انتشار وسعة حجم استخدام خدمة البريد الإلكتروني، والذي يُعد الخيار الأمثل للاتصالات حالياً. فهو يسمح بتبادل المعلومات عبر رسائل البريد الإلكتروني على نحو شبه آني بين مجموعة كبيرة من الناس بغض النظر عن فرق التوقيت وبعد المسافة التي تفصل بينهم، مما يساعد على تسريع عملية التعاون العلمي والتبادل الفكري بين الباحثين وإنجاز العمل الإداري في الشركات والإدارات الحكومية.

1.1 متطلبات خدمة البريد الإلكتروني

تتطلب الاستفادة من خدمة البريد الإلكتروني ما يلي:

أ- **جهاز حاسب آلي مجهز بمودم:** للاتصال بالإنترنت عبر خطوط الهاتف العادية **(Dial up Lines)**، أو عبر خطوط الهاتف المخصصة **(Dedicated Lines)**.

ب-**اشتراك عند مقدم خدمة إنترنت (ISP):** حيث يقوم مقدم خدمة الإنترنت بإعطاء المشترك المعلومات الموضحة بالشكل التالي ليتمكن المشترك من الدخول على الإنترنت، وهذه المعلومات هي:

- عنوان مزود (ملقم) مقدم خدمة الإنترنت (العنوان) ومنفذه.
- اسم المستخدم ورقم الهاتف اللذين سوف يستخدمهما المشترك في إعداد الطلب الهاتفي.
- كلمة المرور الخاصة بالمشترك.

والمعلومات الموضحة بالشكل (1) تُعد مثالاً على المعلومات المطلوبة ليتمكن المشترك من الدخول على شبكة الإنترنت.



شكل(1) المعلومات الأساسية لتمكين المستخدم من الدخول على الإنترنت

ج- **حساب بريدي إلكتروني:** يمكن أن يكون هذا الحساب عند مقدم خدمة الإنترنت للمشترك، أو أن يكون على إحدى المواقع على الإنترنت والتي تقدم خدمة الإنترنت مجاناً مثل: "Yahoo" و"Hotmail". وعلى مقدم خدمة البريد الإلكتروني إعطاء المشترك بعض المعلومات الضرورية، حتى يتمكن من إعداد برنامجه الذي سوف يستخدمه في إرسال واستقبال بريده الإلكتروني، وهذه المعلومات هي:

- عنوان البريد الإلكتروني.
- كلمة المرور.
- اسم البروتوكول الخاص بمزود (ملقم) البريد الوارد، وهو واحد من ثلاثة: POP3، أو IMAP، أو HTTP، وكذلك اسم (عنوان) مزود البريد الوارد ورقم منفذه.
- اسم البروتوكول الخاص بمزود (ملقم) البريد الصادر، وهو: SMTP، واسم (عنوان) مزود البريد الصادر ورقم منفذه.

والشكل التالي يوضح مثالاً لهذه المعلومات لحساب بريد إلكتروني على موقع Yahoo.



شكل(2) : مثال للمعلومات الأساسية للدخول على الإنترنت في موقع ياهو

د- برنامج بريد إلكتروني

هذا يساعد المشترك على تحرير الرسائل وإرسالها، وكذلك إحضار الرسائل التي تصله من علبة البريد الخاصة به، وكذلك القيام بجميع الوظائف الأساسية لنظام البريد الإلكتروني. يوجد العديد من هذه البرامج، ومن أهمها: برنامج Microsoft Outlook والذي يأتي ضمن حزمة Microsoft Office، وبرنامج Netscape Mail والذي يأتي ضمن حزمة برنامج نتسكيب كومبونيكيتور، وبرنامج Eudora.

2.1 مكونات البريد الإلكتروني

إن نظام البريد الإلكتروني يشبه إلى حد كبير نظام البريد العادي، ويوجد تقابل بين مكوناتهما، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول(1) مقابلة بين مكونات نظام البريد العادي ونظام البريد الإلكتروني

نظام البريد العادي	نظام البريد الإلكتروني
العنوان البريدي: الذي يتكون من "رقم صندوق البريد" و" عنوان المركز البريدي " التابع له.	عنوان البريد الإلكتروني: والذي يتكون من "اسم الحساب" ملحقاً بـــ "عنوان مقدم خدمة البريد الإلكتروني".
صندوق بريد عادي.	صندوق بريد إلكتروني (حساب بريد إلكتروني).
المركز البريدي (قسم استقبال الرسائل الواردة).	مزود (ملقم) البريد الوارد المخصص من مقدم خدمة البريد الإلكتروني.
المركز البريدي (قسم فرز وإرسال الرسائل الصادرة من المشتركين).	مزود (ملقم) البريد الصادر المخصص من مقدم خدمة البريد الإلكتروني.
موظفوا فرز وإرسال واستقبال الرسائل ووضعها في صناديق البريد الخاصة بالمشتركين.	بروتوكولات البريد الإلكتروني للبريد الصادر والوارد.
رسائل نصية مكتوبة على ورق أو رسائل تحمل شرائط مسجل عليها تسجيلات صوتية أو مرئية وخلافه.	رسائل في صورة إلكترونية ممكن أن تحتوي على بيانات نصية وصوتية ومرئية منفصلة أو مدمجة مع بعضها البعض.

والآن سوف نتناول هذه المكونات بشيء من التفصيل:

1) عنوان البريد الإلكتروني (E-Mail Address)

يتألف عنوان البريد الإلكتروني من قسمين مفصولين بالرمز " @ " ويلفظ "آت at"، بدون ترك مسافات بين أجزاءه، مثال على ذلك:

dessouki2000@yahoo.com. يمثل القسم الموجود على شمال الرمز @ اسم صندوق البريد الإلكتروني الخاص بالمشترك والذي يُعرف عادة باسم الحســـاب **(Account**

(Name، والذي يمكن أن يكون مجرد رمز لصاحب العنوان، مثل: **dessouki2000**. أما القسم الثاني والواقع على يمين الرمز @ فيمثل عنوان مضيف البريد الإلكتروني الذي يستضيف صندوق بريد المستخدم، والذي يمكن أن يكون اسم مقدم خدمة البريد الإلكتروني بالإضافة إلى المجال **(Domain)** الذي يوضح نشاطه، مثل: **yahoo.com**، فمقدم الخدمة هنا هو موقع " ياهوو" الذي يمثل شركة تجارية **(com)**.

2) مزود (ملقم البريد الوارد) (Mailbox Server)

هو جهاز حاسب آلي مصمم بحيث يكون جهازاً خادماً **(Server)** ذا مواصفات خاصة من حيث سرعة الأداء وسعة التخزين ومزود بالبرمجيات والبروتوكولات الخاصة بإدارة البريد الإلكتروني، وتنحصر مهمته في استقبال الرسائل البريدية الإلكترونية المرسلة إلى المشتركين الذين يملكون حسابات مخزنة داخله، ويقوم بفرزها وتخزينها في العناوين الخاصة بهم، مع السماح لكل مستخدم بقراءة وجلب الرسالة الخاصة به بعد أن يدخل كلمة المرور الخاصة بحسابه. ويتم كل ذلك بمساعدة البروتوكول الخاص به، وهو واحد من ثلاثة: **POP3** ، أو **IMAP**، أو **HTTP**، والذي سوف يتم تناولهم بالتفصيل لاحقاً في الجزء الخاص ببروتوكولات البريد الإلكتروني.

في حالة استخدام إحد برامج البريد الإلكتروني في إرسال وجلب رسائل البريد الإلكتروني، يجب معرفة عنوان مزود البريد الوارد وكذلك بروتوكول البريد الإلكتروني المستخدم لكي يتم وضعهما في إعداد برنامج البريد الإلكتروني قبل استخدامه كما تم توضيحه سابقاً.

3) مزود (ملقم) البريد الصادر (SMTP Server) :

هو جهاز حاسب آلي مصمم بحيث يكون جهاز خادم **(Server)** ذو مواصفات خاصة من حيث سرعة الأداء وسعة التخزين ومزود بالبرمجيات والبروتوكولات الخاصة بإدارة البريد الإلكتروني، وتنحصر مهمته في استقبال الرسائل البريدية الإلكترونية المرسلة من المشتركين الذين يملكون حسابات مخزنة داخله، ويقوم بفرزها وإيصالها إلى مقصدها، أي العناوين المرسلة إليها. ويمكن أن تمر هذه الرسائل على عدد من مزودات البريد الصادر الأخرى قبل

الوصول إلى المزود المقصود والموضح عنوانه ضمن الرسالة. ويتم كل ذلك بمساعدة البروتوكول الخاص به، وهو SMTP ، والذي سوف يتم تناوله بالتفصيل لاحقاً في الجزء الخاص ببروتوكولات البريد الإلكتروني.

4) بروتوكولات البريد الإلكتروني (E-Mail Protocols)

يوجد العديد من البرتوكولات للبريد الالكتروني أهمها:

أ- بروتوكول مكتب البريد الإصدار الثالث POP3 (Post Office Protocol3)

بروتوكول شبكي للدخول عن بُعد إلى رسائل البريد الإلكتروني الواردة **(Incoming E-Mail)** المحفوظة في صناديق البريد الخاص بالمستخدمين الموجودة على مزود (ملقم) البريد الإلكتروني الوارد **(POP Server)** الخاص بمقدم خدمة البريد الإلكتروني، حيث يتيح هذا البروتوكول للمستخدمين استقبال رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بهم مباشرة وتخزينها على أجهزتهم الشخصية بمساعدة برنامج بريد إلكتروني خاص بهم للدخول على حساباتهم البريدية وتنزيل رسائلهم من صناديق البريد الخاص بهم.

ب- بروتوكول نقل النصوص المتشعبة HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

بروتوكول مستخدم مع مزود(ملقم) البريد الإلكتروني الوارد، يستخدم في نقل الوثائق المترابطة عبارة عن نصوص تحوي روابط **(Links)** تؤدي إلى وثائق أخرى ممكن أن تكون نصية أو وسائط متعددة (مثل الصوت والصورة والفيديو)، بين مستعرضات الويب **(Web browsers)** ومزودات الويب**(Web Servers)** ، ومهمته الأساسية هي نقل طلبات المستعرض للملقم ونقل الصفحات المطلوبة في حالة توافرها من الملقم إلى المستعرض على جهاز المستخدم. وعلى الرغم من انتشار استخدام بروتوكول **HTTP** في البريد الإلكتروني، إلا أنه ليس بروتوكولاً مأموناً. ولكن تم تصميم نسخة مطورة من هذا البروتوكول من قبل شركة نتسكيب بإضافة ميزات الأمن والتشفير إليه، وأطلــق على هذه النسخة **Secure HTTP (SHTTP)** أو **HTTP Secure (HTTPS)**. تستخدم هذه النسخة المطورة في تشفير الصفحات والوصول إلى ملقمات الويب عبر منفذ آمن.

ج- بروتوكول الوصول لرسائل إنترنت:

IMAP (Internet Message Access Protocol):

بروتوكول قياسي للوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني عبر مزود البريد الوارد الخاص بمقدم خدمة البريد الإلكتروني، يعتمد هذا البروتوكول على تقنية الزبون/ المزود، فمزود الإنترنت يتسلم رسائِل البريد الإلكتروني ويحتفظ بها ويمكّن المستخدم نفسه، ومن خلال برنامج البريد الإلكتروني الخاص به، من فحص ترويسة الرسالة وعنوان مرسلها، ثم اتخاذ قرار بجلبها إلى الحاسب الخاص به أم لا. ويسمح هذا البروتوكول أيضاً، بإنشاء المجلدات وصناديق البريد الإلكتروني على المزود والوصول إليها وحذفها أو البحث فيها عن عبارات محددة أو نصوص كاملة. ولكن يحتاج بروتوكول **IMAP** إلى اتصال مستمر مع المزود خلال الوقت الذي يتعامل فيه المستخدم مع رسائل البريد الإلكتروني. لذا، يمكن أن يُنظر إلى بروتوكول **IMAP** على أنه مزود ملفات بعيد.

د- البروتوكول البسيط لنقل البريد الإلكتروني:

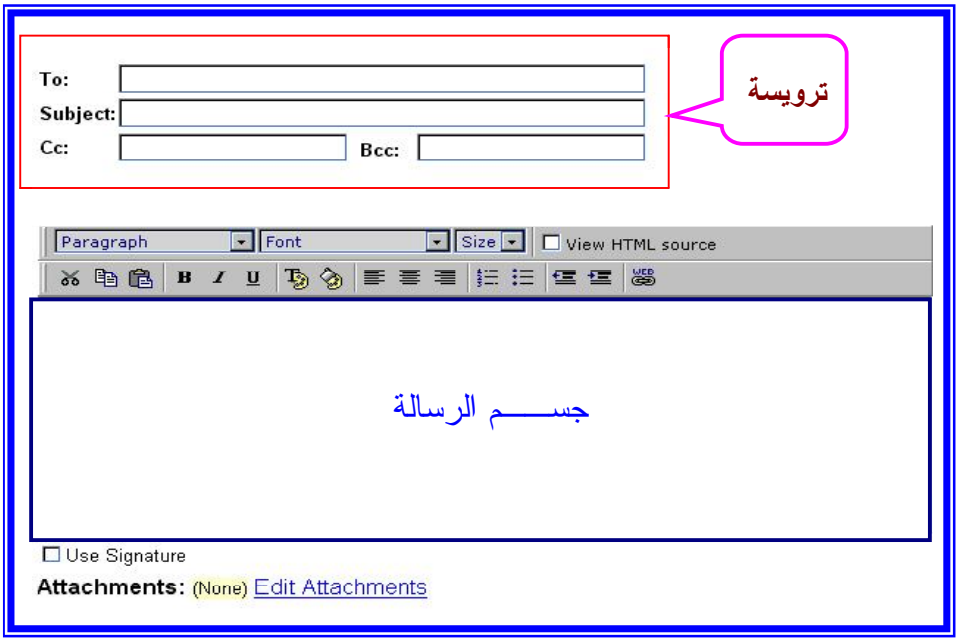
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):**

بروتوكول من مجموعة بروتوكولات**(TCP/IP)** ، يُستخدم في إدارة وتنظيم وتبادل رسائل البريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، حيث يقوم بفحص عنوان وجهة البريد الإلكتروني المراد إرساله واختيار المسار الأفضل عبر مزودات البريد الإلكتروني لتوجيه الرسالة إلى صندوق بريد (اسم حساب) المستقبل. ويستخدم معظم مقدمي خدمة الإنترنت بروتوكول **SMTP** في إرسال رسائل البريد الإلكتروني من خلال خادم البريد الصادر والذي يسمى " خادم البروتوكول البسيط لنقل البريد **(SMTP Server)** ".

5) رسالة البريد الإلكتروني (E-Mail Message)

تتكون رسالة البريد الإلكتروني من جزأين أساسين، كما هو موضح بالشكل التالي، وهما

- **الجزء الأول: ترويسة الرسالة (Message Header)، وتحتوي على:**
  - الحقل " إلى **(TO)** ": لإدخال عنوان البريد الإلكتروني للمرسل إليه الرسالة.
  - الحقل " نسخة **(CC)** ": وهي اختصار لعبارة "**Carbon Copies**"، بمعنى نـــسخ كربونية، تتيح للمرسل إرسال رسالة واحدة إلى عدة أشخاص في ذات الوقت ، وذلك



شكل(3): مكونات رسالة البريد الكتروني

بكتابة عنـــاوين هـــؤلاء الأشـــخاص في الحـــقل " **CC** " مفصولة عن بعضها البعض، مع ملاحظة أن كل شخص أُرسلت له نسخة من الرسالة عن طريق هذا الحقل سيعرف أن (نسخاً) أخرى من هذه الرسالة قد أُرسلت لأشخاص آخرين، وذلك لأن عناوينهم سوف تظهر في الحقل " **CC** " عند استلامه الرسالة.

- الحقل " **مخفية (BCC)**": وهي اختصار لعبارة "**Blind Carbon Copies**"، بمعنى نـــسخ كربونية مُعماه، وهو مثل الحقل " **CC** "، ولكن يستخدم لإرسال نسخ من الرسالة إلى أشخاص آخرين دون علم المرسل إليه الأساسي أو الأشخاص الآخرين الذين أُرسلت لهم نسخ من هذه الرسالة.
- الحقل " **الموضوع (Subject)**" (موضوع الرسالة): يستخدم هذا الحقل لإدخال عن موضوع الرسالة.

- **الجزء الثاني: جسم الرسالة (Message Body):**

يُعد جسم الرسالة الجزء الرئيسي من رسالة البريد الإلكتروني، حيث يحتوي على النص المراد قراءته من قبل الشخص المستقبل. وقد يكون جسم الرسالة قصيراً، أو قد يكـــون

طويلاً، ولكن يفضل أن تكون الرسالة مختصرة ومعبرة عما نريد إبلاغه للطرف الأخر. يمكن إرسال مرفقات **(Attachments)** مع الرسالة الأصلية، تحتوي على بيانات نصية، أو صور، أو بيانات سمعية، أو بيانات مرئية، أو أي ملفات أخرى، مع مراعاة حجم البيانات المسموح باستقباله من قبل الطرف الأخر. ومن المكن أيضاً، إضافة التوقيع **(Signature)** (يمكن أن يسمى بطاقة تعريف للمرسل) في نهاية الرسالة، حيث يشمل هذا التوقيع – في الغالب – على اسم المرسل، وعنوانه، ووظيفته، وأرقام الهاتف للاتصال به، وعنوان البريد الإلكتروني. ويمكن إنشاء ملف نصي يحتوي على هذه البيانات والاحتفاظ به لاستخدامه كتوقيع عند كتابة رسالة بريد إلكتروني.

أسئلة تقويم ذاتي

؟

1) عرف خدمة البريد الإليكتروني وما هي متطلبات هذه الخدمة؟ (نظام البريد الإليكتروني يشبه إلى حد كبير نظام البريد العادي حيث يوجد تقابل بين مكوناتهما وضح ذلك؟ صنف أهم بروتوكولات البريد الإليكتروني؟ وما خصائص كل منها؟

2. مراحل تراسل البريد الإلكتروني

تمر رسالة البريد الإلكتروني بعدة مراحل إبتداءً من إرسالها من جهة المرسل واستقبالها وقراءتها من ناحية المستلم، ويمكن تلخيص هذه المراحل فيما يلي:

أ- تحرير الرسالة باستخدام برنامج بريد إلكتروني دون الاتصال بشبكة الإنترنت **(Offline)**، أو الدخول إلى موقع الويب **(Web Site)** الذي يقدم خدمة البريد الإلكتروني للمستخدم في حالة البريد الإلكتروني المستند إلى الويب **(Web-Based E-Mail)**، عند طريق مستعرض ويب **(Web Browser)**، مثل إنترنت إكسبلورر، واستخدام محرر البريد الإلكتروني الخاص به لتحرير الرسالة وإرسالها، كما هو موضح لاحقاً في جزء البريد الإلكتروني المستند للويب. ولكن ذلك يتطلب بقاء المستخدم على اتصال بالإنترنت أثناء تحرير الرسالة حتى يتم إرسالها.

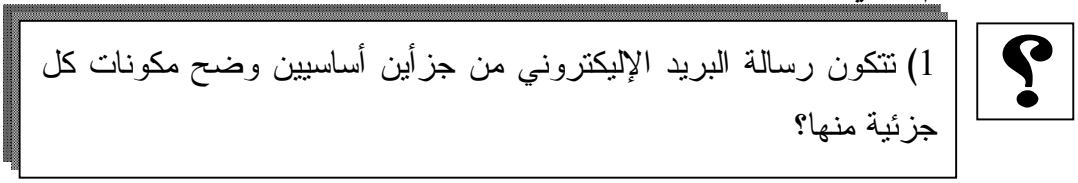
ب-عند النقر على الزر إرسال **(Sending Buttom)** يتم إرسال الرسالة إلى مزود البريد الإلكتروني **(E-Mail Server)** الخاص بمقدم خدمة الإنترنت **(ISP)** ، حيث يقوم برتوكول **SMTP** بتفحص عنوان الرسالة واختيار المسار الأمثل لتوجيها إلى ذلك العنوان عبر الإنترنت.

ج- تمر الرسالة على أكثر من مزود بريدي حتى تصل المزود البريدي المستضيف لصندوق بريد (حساب) المستلم، الذى سبق تحديده في برنامج البريد الإلكتروني. ومن ثم حفظ الرسالة في صندوق البريد (حساب) الخاص بالمستلم والمتوافق مع عنوان الرسالة، لحين استقبالها وتنزيلها على الجهاز الشخصي للمستلم.

في حالة وجود برنامج بريد إلكتروني مجهز على الحاسب الشخصي للمستلم، يقوم هذا البرنامج بالاتصال بمزود البريد الوارد الخاص بمزود خدمة البريد الإلكتروني، والمسبق تحديده في البرنامج، والبحث عن الرسائل الجديدة التي وصلت إلى صندوق بريد المستلم، ومن ثم جلبها وتخزينها على جهازه الشخصي ضمن مجلد خاص بالبريد الإلكتروني الوارد **(InBox)**.

د- يقوم المستلم بقراءة وتفحص رسائله الجديدة من خلال برنامج البريد الإلكتروني دون الاتصال بشبكة الإنترنت **(Offline)**، حيث إنه في هذه الحالة لا حاجة للاتصال بالإنترنت إلا أثناء جلب البريد الوارد **(Incoming Mail)** أو حين إرسال الرسائل فقط. أما في حالة البريد الإلكتروني المستند للويب يجب على المستلم الدخـــول إلى موقـــع الويب **(Web Site)** الخاص ببريده الإلكتروني عند طـــريق مســـتعرض ويب، مثل إنترنت إكسبلورر، واستخدام محرر البريد الإلكتروني الخاص به لعرض الرسالة لقراءتها أو تخزينها على جهازه الشخصي. ولكن ذلك يتطلب بقاء المستخدم على اتصال بالإنترنت أثناء قراءة الرسالة أو فترة تخزينها على جهازه الشخصي.

أسئلة تقويم ذاتي



1) تتكون رسالة البريد الإليكتروني من جزأين أساسيين وضح مكونات كل جزئية منها؟

3. ما هي برامج البريد الإلكتروني

يوجد العديد من برامج البريد الإلكتروني التي تساعد المستخدم على تحرير وإرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني، تختلف فقط في الواجهات التخاطبية مع المستخدم وبعض الوظائف الثانوية الأخرى، ولكنها تتفق في الوظائف الأساسية لنظام البريد الإلكتروني، وربما في مراحل إعدادها.

برامج البريد الإلكتروني لا تتطلب الاتصال بالإنترنت أو بمزود خدمة البريد الإلكتروني إلا أثناء تفحص وجلب البريد الوارد أو إرسال الرسائل، ومعظم هذه البرامج تتضمن المجلدات التالية (أو بعضها أو مزيج منها):

- **صندوق البريد الصادر (Outbox Mail):** تُخزن فيه الرسائل التي أُرسلت أو الجاهزة للإرسال ولكن لم تُرسل بعد لسبب ما مثل عطل في الشبكة أو سوف ترسل في موعد معين.
- **صندوق البريد الوارد (Inbox Mail):** تُخزن فيه الرسائل الواردة.
- **صندوق البريد المرسل (Sent Mail Box):** تُخزن فيه نسخ من الرسائل الصادرة التي تم إرسالها.
- **صندوق المحذوفات (Trash Box):** تُخزن فيه رسائل البريد المحذوفة.
- **صندوق المسودات (Drafts Box):** تُخزن فيه رسائل البريد التي مازالت قيد الإعداد.

وسوف نتناول هنا برنامج البريد الإلكتروني **آوت لوك (Outlook)**، كمثال على هذه البرامج.

1.3 برنامج آوت لوك (Outlook) للبريد الإلكتروني

يأتي هذا البرنامج مرفقاً مع حزمة برامج ميكروسوفت أوفيس من شركة ميكروسوفت، ويُعد من أكثر البرمجيات شهرة واستخداماً، حيث إنه يعمل على الحواسيب الشخصية مع أنظمة ويندوز الشهيرة وهو ذو واجهة تخاطبية سهلة الاستخدام بالنسبة للمستخدم العادي، ويشتمل على جميع الوظائف الأساسية لنظام البريد الإلكتروني، علاوة على سهولة إعداده واستخدامه.

أ- كيفية جعل Outlook برنامج البريد الافتراضي في حساب إنترنت

لجعل برنامج آوت لوك برنامج البريد الافتراضي في حساب إنترنت، اتبـــع الخطـــوات التالية (ويندوز إكس بي):

انقر على زر "ابدأ"، ومن ثم أشر إلى "أعدادات"، ومن ثم انقر "لوحة التحكم".

ثم أنقر على أيقونة "خيارات إنترنت"، سوف تظهر لك شاشة "خصائص إنترنت"، انقر على "البرامج" سوف تظهر شاشة خصائص إنترنت الخاصة ببرامج إنترنت والموضحة بالشكل(4) ، في الخانة المخصصة لإدخال البرنامج الخاص بالبريد الإلكتروني اختر برنامج **Microsoft Outlook**، ثم أنقر على الزر " موافق ".



شكل(4): شاشة خصائص الانترنت في برنامج(Outlook)

ب- إعداد برنامج Microsoft Outlook

لكي يستطيع إي برنامج بريد إلكتروني القيام بأداء مهمته على خير وجه، يحتاج إلى تعريف مجموعة من الإعدادات الخاصة بنظام البريد الإلكتروني. ولإعداد برنامج **Microsoft Outlook** لإرسال وجلب الرسائل من عنوانك البريدي الإلكتروني الخاص بك، اتبع الخطوات التالية:

شغل برنامج **Microsoft Outlook** بالنقر على الأيقونة الخاصة به والموجودة على سطح المكتب سوف تظهر لك الشاشة الرئيسية الخاصة بالبرنامج، والموضح جزء منها (القائمة الرئيسية) في الشكل (5)

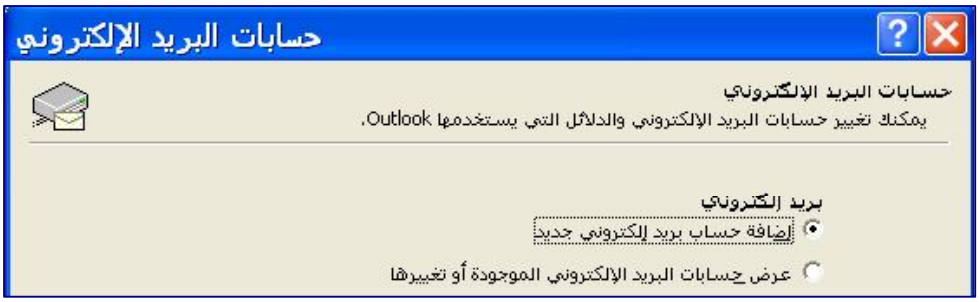


شكل(5) القائمة الرئيسية بشاشة أوت لوك

- انقر على " أدوات " الموجود في القائمة الرئيسية الموضحة أعلاه، سوف تظهر لك القائمة الموضحة على الشكل (6).
- انقر على " حسابات البريد الإلكتروني"، كما هو موضح بالشكل المقابل، سوف تظهر لك شاشة "حسابات البريد الإلكتروني"، الموضح الجزء العلوي منها بالشكل التالي، والتي من خلالها يمكنك إضافة حساب بريد إلكتروني جديد، أو عرض حسابات البريد الإلكتروني الموجودة أو تغييرها.



شكل (6) القائمة الناتجة من الضغط على "اوت لوك"



شكل (7) الجزء العلوي من شاشة حسابات البريد الإلكتروني

اختر "إضافة حساب بريد إلكتروني جديد"، ثم انقر على زر "التالي"، سوف تظهر لك شاشة "حسابات البريد الإلكتروني" (نوع الملقم (المزود))، والموضحة بالشكل (8)



شكل(8)
شاشة الاختيار لنوع الملقم الذي سيعمل من خلاله
حساب البريد الالكتروني الخاص بالمستخدم

5) أختر "نوع الملقم" الذي سوف يقوم بتحميل البريد الإلكتروني الخاص بك، وذلك بناءاً على توجيهات مزود الخدمة، وغالباً ما يكون **POP3**. ومن ثم أنقر زر "التالي"، سوف تظهر لك

شاشة "حسابات البريد الإلكتروني" (إعدادات بريد إنترنت الإلكتروني **(POP3)**). سجل بيانات البريد الإلكتروني الخاص بك كما هو موضح بالشكل (9) كمثال، ومن ثم أنقر على زر "التالي".



شكل (9) الشاشة الناتجة بعد اختيار اعدادات البريد الالكتروني

6) بعد ملء البيانات الموضحة أعلاه والنقر على الزر "التالي"، أنقر على "مزيد من الإعدادات، سوف تظهر لك شاشة "إعدادات بريد إنترنت الإلكتروني" الموضحة بالشكل (10)، أكتب الاسم الذي ترغب في تسمية الحساب به، وليكن **Yahoo Mail**، كما هو في الشكل التالي.



شكل(10) شاشة اعدادات بريد انترنت الكتروني

الناتجة من الخطوات التالية لشكل(9)

➢ **ملاحظة:**

يشترط لنجاح هذه الإعدادات أن تكون مسجل في خدمة الوصول إلى بريد ياهوو عبر برنامج زبون (POP3 Service) مثل برنامج آوت لوك، وهي خدمة ليست مجانية في موقع ياهوو.

7) بعد تسمية الحساب، يجب أن تقوم بتحديد نوع الاتصال المستخدم لإرسال البريد الإلكتروني (وهو الاتصال الذي تستخدم للدخول على الإنترنت)، ويتم ذلك بالنقر على "اتصال"، سوف تظهر لك الشاشة كما موضح في الشكل (11). قم بتحديد نوع الاتصال وليكن عن طريق الخط الهاتفي العادي ومن ثم اختيار اسم الاتصال الذي تستخدمه للدخول على الإنترنت، كما هو موضح بالشكل (11) نفسه، ومن ثم النقر على زر "موافق". سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل (9) أنقر على زر "التالي"



شكل (11) شاشة الاختيار لنوع واسم الاتصال الخاص بالمستخدم

8)بعد النقر على زر "التالي" في الخطوة السابقة سوف تظهر لك شاشة تفيدك بأنه " قد تم إدخال كافة المعلومات المطلوبة لإعداد حساب البريد الإلكتروني الخاص بك". بعد قراءة هذه

الرسالة أنقر على الزر "إنهاء"، بعدها سوف تعود إلى الصفحة الرئيسية الخاصة ببرنامج آوت لوك.

ملاحظة: يمكن اختبار الإعدادات التي قمت بها بالنقر على زر "اختبار إعدادات الحساب" الموجود بشاشة " حساب البريد الإلكتروني" الموجودة في الخطوة رقم (5)، وفي حالة وجود أخطاء سوف تظهر لك رسالة تفيد ذلك. حاول تعديل هذه الأخطاء حتى يتم اختبار إعدادات الحساب بنجاح.

ج- كيفية استخدام برنامج Outlook:

سوف نكتفي هنا بذكر بشرح مبسط لكيفية استخدام برنامج Outlook كنظام للبريد الإلكتروني، أما الشرح المفصل فيمكن الرجوع إلى تعليمات البرنامج، حيث إنها خير مرجع في هذا الخصوص.

كيفية إنشاء رسالة وإرسالها

عند وجود عنوان البريد الإلكتروني الصحيح لديك، يمكنك استخدام **Outlook** لإرسال رسالة إلى أي شخص لديه اشتراك في البريد الإلكتروني. ويشتمل البرنامج على نموذج رسالة يمكنك استخدامه وتعبئة المعلومات المطلوبة. والخطوات المطلوبة هي:



شكل(12) الشاشة الرئيسية لبرنامج آوت لوك لفتح نموذج رسالة جديدة

(1) فتح نموذج رسالة جديدة:

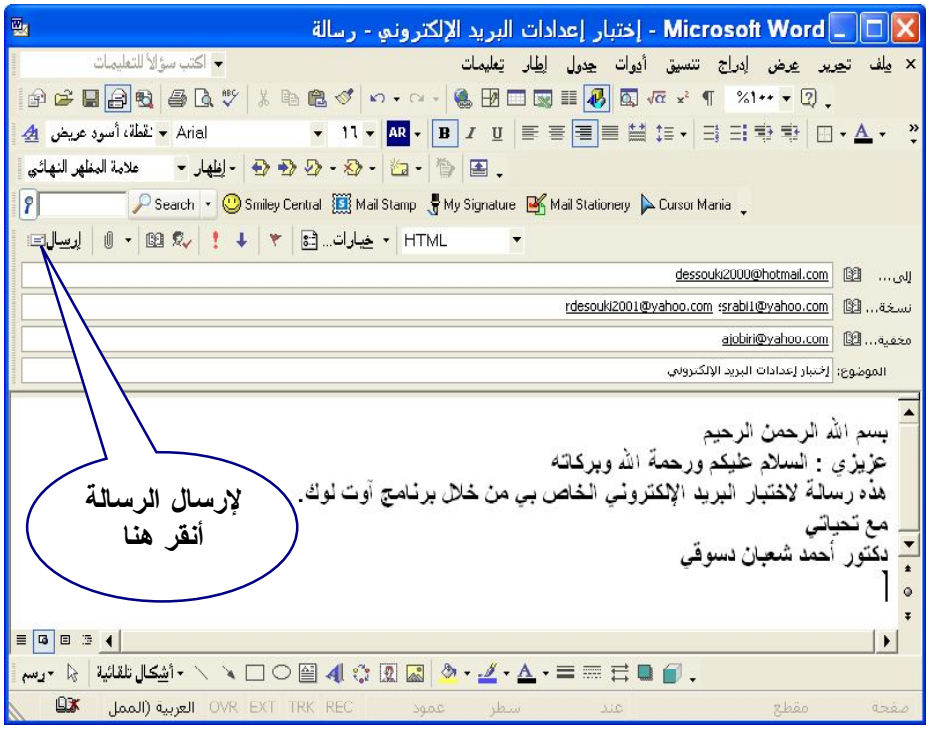
أنقر فوق زر "جديد" على شريط الأدوات لفتح نافذة رسالة جديدة، كما هو موضح بالشكل (12).

(2) إدخال المستلمين:

أنتقل إلى داخل مربع النص (إلى..) ثم أكتب العنوان البريدي للشخص الذي تود إرسال الرسالة إليه، كما هو موضح بالشكل (13). وهناك طريقة أخرى هي أن تقوم بكتابة اسم الشخص مباشرة في مربع النص وفي هذه الحالة يقوم **Outlook** بملاحظة الاسم وكتابة العنوان البريدي مباشرة، وذلك بشرط أن يكون اسم هذا الشخص مدرجاً من قبل في قائمة جهات الاتصال. ولإرسال الرسالة لأكثر من شخص أكتب أسماء (أو العناوين البريدية) لهؤلاء الأشخاص مع وضع علامة منقوطة (;) بين كل اسم وآخر.

لإرسال نسخة طبق الأصل من الرسالة إلى شخص أو أشخاص آخرين، أنتقل إلى داخل مربع النص (نسخة..) ثم أكتب العناوين البريد الإلكترونية لهم بفاصلة منقوطة بين كل اسم وآخر، كما هو موضح بالشكل السابق.

إرسال نسخة طبق الأصل من الرسالة إلى شخص أو أشخاص آخرين ولكنها مخفية، أنتقل إلى داخل مربع النص (مخفية..) ثم أكتب العناوين البريد الإلكترونية لهم بفاصلة منقوطة بين كل اسم وآخر، كما هو موضح بالشكل السابق.



شكل(13) شاشة إدخال عناوين المستلمين للرسالة

(3) كتابة موضوع الرسالة

أنتقل إلى داخل مربع النص (الموضوع:) وأكتب فيه جملة قصيرة تعبر عن محتوى الرسالة أو الغرض منها، كما هو موضح بالشكل السابق. لاحظ أن ما تكتبه في هذا الجزء سوف يظهر كعنوان للرسالة في مجلد علبة الوارد للأشخاص الذين قمت بإرسال الرسالة إليهم، وبالتالي يكون لديهم فكرة حول موضوع الرسالة قبل فتحها وقراءتها.

(4) كتابة الرسالة

أنقر في المربع الكبير الخاص بمتن الرسالة، وأكتب بطريقة عادية تماما مثل ما تفعل عند كتابة ملف **Word**، ويمكنك استخدام أدوات التنسيق لحجم الخط ونمط الخط ولونه وحجمه وهكذا.

5) إرسال الرسالة:

بعد الانتهاء من كتابة الرسالة الضغط على زر إرسال، كما هو موضح بالشكل السابق لإرسال الرسالة. مع ملاحظة أن إذا كنت متصلا بالإنترنت (أو مزود الخدمة) سوف يتم إرسال الرسالة فوراً إلى الأشخاص المحددين، أما إذا لم تكن متصلا بالإنترنت فيتم تحويل الرسالة إلى (Outlooks)، وهكذا تتجمع كل الرسائل بعلبة الصادر، وحين تعاود الاتصال يتم إرسال تلك الرسائل دفعة واحدة من علبة الصادر إلى الأشخاص المعنيين.

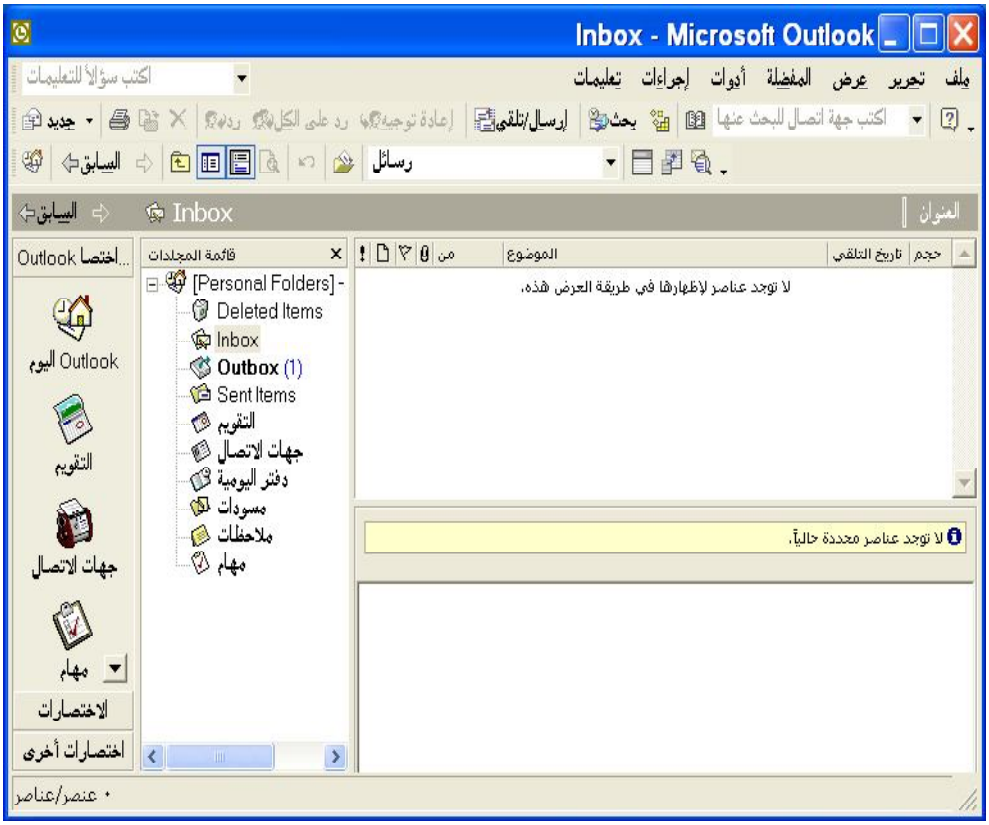
ملاحظة

لتشغيل برنامج Microsoft Word أو إيقاف تشغيله كمحرر بريد إلكتروني افتراضي لكافة الرسائل الجديدة اتبع التالي: من إطار Outlook الرئيسي، انقر فوق القائمة أدوات، وانقر فوق خيارات، ثم انقر فوق علامة التبويب تنسيق البريد، ومن ثم حدد خانة الاختيار استخدام Microsoft Word لتحرير رسائل البريد الإلكتروني أو قم بمسحها، كما هو موضح بالشكل (14). (شاشة اختيار محرر بريد الكتروني افتراضي)



(6) كيفية قراءة رسالة واردة

استخدم مجلد (علبة الوارد **Inbox**) لعرض الرسائل التي تستقبلها في **Outlook**، ويتم عرض جميع الرسائل الواردة (كل رسالة في سطر مستقل)، حيث يحتوي كل سطر على حقول تحتوي معلومات مهمة مثل حقل موضوع الرسالة (أو عنوان الرسالة)، وحقل (من) الذي يبين الشخص الذي أرسل هذه الرسالة، وحقل (التاريخ) الذي يخبر بموعد استقبال الرسالة، وعدد آخر من الأعمدة تحدد مستوى أهمية الرسالة، وإذا ما كانت تحتوي على ملف مرفق، كما هو موضح بالشكل (15). ولفتح الرسالة وقراءتها انقر عليها بزر الفأرة الشمال.



شكل(15) شاشة الرسائل الواردة(Inbox)

(7) تلقي الرسائل الجديدة

لمعاينة الرسائل الجديدة انقر أولاً فوق زر "علبة الوارد" ثم من القائمة انقر فوق "أدوات" ثم أشر إلى "إرسال/تلقي" ثم اختر الحساب الذي تود استقبال الرسائل منه، كما يوضح الشكل (16).



شكل (16) كيفية اختيار شاشة معاينة الرسائل الجديدة

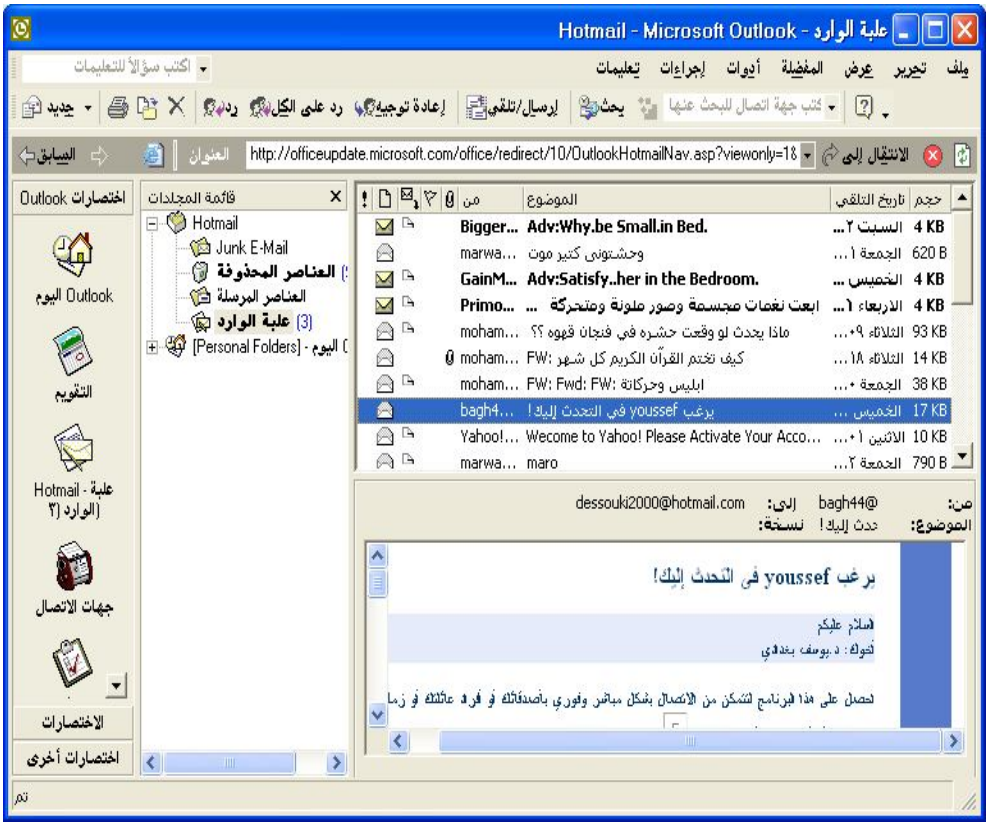
إذا لم تكن متصلاً بالإنترنت فإن **Outlook** يقوم بالاتصال بمزود الخدمة نيابة عنك، باستخدام المعلومات التي قمت بإدخالها من قبل، لجلب رسائلك الجديدة وحفظ تلك الرسائل بجهازك الشخصي.

(8) معاينة الرسائل الجديدة وفتحها:

تظهر الرسائل الجديدة بخط أسود عريض في مجلد (علبة الوارد)، وعند اختيار الرسالة تظهر تفاصيلها في الجزء الأسفل من الشاشة، أما إذا كانت الرسالة طويلة فيمكن فتحها في نافذة خاصة بها وذلك بالنقر المزدوج على هذه الرسالة، وهكذا يمكنك تصفح الرسالة

(9) عمليات متنوعة يمكن إجراؤها على الرسائل:

عند النقر المزدوج على الرسالة في علبة الوارد تظهر نافذة الرسالة، كما هو موضح بالشكل (17)، ومنها يمكنك إجراء العمليات التالية:



شكل(17) : إظهار نافذة الرسالة المختارة.

(أ)الرد على الرسالة

يمكنك الرد على أي رسالة استقبلتها وذلك بإرسال الإجابة إلى الشخص المرسل، كما يمكنك أيضا تمرير الرسالة (أي إرسال نفس الرسالة إلى أشخاص آخرين)، فعند الضغط على زر (رد على الرسالة) تظهر نافذة رسالة ويكتب Outlook بطريقة آلية في مربع الحوار (إلى..) عنوان الشخص الذي سوف يتلقى الرد، وهو بالطبع مرسل الرسالة التي تقوم بالرد عليها. كما يضع Outlook في مربع الموضوع حرفي (re) ثم موضوع الرسالة الأصلي في إشارة إلى أن هذه الرسالة هي رد على رسالة سابقة، وكذلك يقوم Outlook بوضع نسخة من

الرسالة القديمة في مربع (الرسالة)، بحيث يمكنك حذف أي جزء من الرسالة القديمة وكتابة الرد عليها ثم إرسالها.

(ب) تمرير الرسالة

وإذا أردت تمرير الرسالة إلى أي شخص قم بالنقر على زر (إعادة توجيه) فتظهر نافذة رسالة، يضع **Outlook** في مربع الموضوع حرفي (FW) ثم موضوع الرسالة الأصلي في إشارة إلى أن هذه الرسالة تم تمريرها، وكذلك يقوم **Outlook** بوضع نسخة من الرسالة القديمة في مربع (الرسالة)، وكل ما عليك هو كتابة عنوان (أو عناوين) الشخص الذي تود توجيه الرسالة إليه ثم الضغط على زر إرسال.

(ج) إرفاق ملف مع الرسالة

يمكن إرفاق أي نوع من المستندات مع الرسالة، كأن ترسل نسخة من سيرتك الذاتية للتقدم لوظيفة، أو ترسل تقريراً إلى رئيسك في العمل لمراجعته أو حتى حلول التمارين. ولإرفاق ملف بعد الانتهاء من إنشاء الرسالة وكتابتها اتبع الإرشادات الموضحة بالشكل (18)، وهي:

- انقر فوق قائمة "إدراج".
- انقر "ملف"، سوف يتم فتح شاشة "إدراج ملف".
- اختر الملف الذي تريد إرفاقه.
- انقر الزر "إدراج".



شكل(18): كيفية ارفاق ملف مع الرسالة

أسئلة تقويم ذاتي

1) تمر رسالة البريد الإليكتروني بعدة مراحل ابتداء من إرسالها مـــن جهـــة المرسل واستقبالها وقراءتها من ناحية المستلم لخص هذه المراحل؟

4. البريد الإلكتروني المعتمد علـــى الويـــب (Web Based E-Mail)

خدمة البريد الإلكتروني العادية، والتي تم تناولها أعلاه، تكون مـــن خـــلال برنـــامج خاص بالبريد الإلكتروني مثل أوت لوك، بينما البريد الإلكتروني المعتمد على الويـــب يعتمـــد على الدخول إلى موقع الويب الذي يقدم خدمة البريد الإلكتروني، ومن ثم إدخال اسم المستخدم **(Username)** وكلمة المرور الخاصة به **(Password)**. ويشمل البريد الإلكتروني المعتمـــد على الويب على نفس المجلدات في برامج مستفيد البريد الإلكترونـــي إلا أن خدمـــة البريـــد الإلكتروني المستندة على الويب تتيح مساحة محدودة للتخزين مما تضطر المستخدم إلى حذف بعض الرسائل من وقت لآخر، علاوة على وجوب اتصال المستفيد بالإنترنـــت أثنـــاء تجهيـــز الرسائل وإرسالها، وكذلك أثناء قراءتها أو تحميلها إلى جهازه.

يوجد العديد من المواقع على الإنترنت، مثل الموضحة بالجدول التالي، التي تقدم خدمة البريد الإلكتروني المعتمد على الويب وبصورة مجانية حيث تستطيع البحث عن رسائلك الإلكترونية أو إرسالها من أي جهاز حاسب في أي دولة من العالم. فليس هناك داع لحمل جهازك الشخصي أثناء السفر. إذا تستطيع أن تبحث عن الرسائل الإلكترونية القادمة أو التي تريد إرسالها من فندق أو حتى من أحد مقاهي الإنترنت. ومن فوائد هذه الخدمة أيضاً أنها خدمة مجانية وأنك تستطيع الاحتفاظ بالعنوان نفسه مدى الحياة، إذ متى حصلت على اشتراك مع إحداها فإن العنوان يبقى هو إياه حتى وإن تغير مكان عملك، وإن تغير مزود الخدمة من شركة إلى أخرى. أما حصولك على اشتراك أو حساب مع أحد مزودي خدمة البريد الإلكتروني المعتمدة على الويب، فلا يستغرق سوى دقائق، إذ عليك أولاً أن تدخل المعلومات المتعلقة باسمك وعنوانك ومكان إقامتك ومهنتك، واختيار اسم مستخدم وكلمة مرور.. الخ وهكذا. وما أن تنتهي من كل ذلك حتى تأتيك موافقة باشتراكك في الخدمة حيث تستطيع مباشرة إرسال واستلام الرسائل الإلكترونية.

اسم الموقع	العنوان
ياهوو	www.yahoo.com
هوت ميل	www.hotmail.com
مكتوب	www.maktoob.com
أين	www.ayna.com
جواب	www.gawab.com
إسلام أون لآين	http://mail.islam-online.net

جدول(2)

أسماء المواقع على الإنترنت التي تقدم خدمة البريد الإلكتروني المجاني

نشاط



1. أنشئ اتصالاً بالإنترنت، وتصفح إحد المواقع السابقة، وتعرف على كيفية الحصول على البريد المجاني الخاص بالموقع، وحاول التسجيل للحصول على اشتراك بريد مجاني بالموقع وسجل اسم عنوان البريد الإلكتروني وكلمة المرور الخاصة به.
2. أدخل على عنوانك البريدي الجديد وأرسل رسالة إلى زميل لك تطلب منه أن يرسل لك رسالة على العنوان البريدي الجديد.
3. قم بإعداد برنامج Outlook كبرنامج زبون للبريد الإلكتروني لاستخدامه في إرسال واستقبال الرسائل الخاصة بعنوانك البريدي الجديد، وقم بتجربته في إرسال وقراءة الرسائل.
4. بعد فترة أدخل على عنوانك البريدي الجديد وأقرأ الرسائل التي وصلت لك.

أسئلة تقويم ذاتي



1) ما هي أهم المجلدات التي تحتويها برامج البريد الإليكتروني؟

5. خدمة القوائم البريدية (Mailing Lists)

خدمة القوائم البريدية تسمح بتعريف قائمة تضم مجموعة من الأشخاص لهم نفس الاهتمامات، بحيث يمكن إرسال الرسائل الإلكترونية إلى المجموعة بأكملها في نفس الوقت وباستخدام رسالة واحدة، وبالتالي تمكن القوائم البريدية بإجراء نقاشات مشتركة بين هذه المجموعة من الأشخاص حول موضوع معين، وتسمح لهم بالبقاء على تواصل مستمر مع آخر المستجدات التي تمس هذا الموضوع. تسمي المزودات التي تقدم هذه الخدمة بمزودات القوائم البريدية **(Mailing list servers)** أو اختصاراً بـ "**Listservs**".

وتعتمد طريقة عمل القوائم البريدية على تعريف عنوان بريد إلكتروني لكل قائمة بريدية مع تخصيص برنامج يستقبل الرسائل المرسلة إلى هذا العنوان، ومن ثم إرسالها إلى مجموعة العناوين البريدية المخزنة لديه ضمن القائمة البريدية الخاصة به، وبالتالي فكل رسالة ترسل إلى عنوان القائمة ستصل إلى كل الأشخاص المسجلين ضمن هذه القائمة.

تعتمد طريقة الانتساب إلى قائمة أو الانسحاب منها على الطريق التي تدار بها القائمة البريدية، ففي حالة تولي برنامج خاص إدارة القائمة (مزود القائمة)، فتكون وسيلة التخاطب مع هذا البرنامج هو البريد الإلكتروني، وذلك بإرسال رسالة إلكترونية إلى عنوان بريد إلكتروني مخصص له (يختلف هذا العنوان عن عنوان القائمة نفسها والذي نستخدمه لتوجيه الرسائل إلى المشتركين فيها) ؛ بحيث تحتوي هذه الرسالة على تعليمات خاصة بهذا بالبرنامج. فمثلاً للانتساب إلى قائمة بريدية، نرسل رسالة بريد إلكتروني عادية إلى عنوان مزود القائمة، وتكتب في جسم الرسالة "اسم القائمة البريدية **subscribe**". فمثلاً للانتساب إلى قائمة صيانة الحاسب **(Computer_maintenance)** التي تدار من خلال موقع **ccsi.com**، نقوم بإرسال بريد إلكتروني إلى برنامج مزود القائمة وهو: **majordomo@ccsi.com** ، ونكتب في جسم الرسالة: **subscribe computer_maintenance** ، وفي حالة الرغبة في الانسحاب من القائمة نكتب في جسم الرسالة **unsubscribe computer_maintenance**، أما عنوان القائمة فهو: **owner-computer_maintenance@ccsi.com**. ويمكننا الحصول على العديد من القوائم

البريدية، وكذلك مواقع نقل الملفات بزيارة المواقع: **www.tile.net** أو **www.listz.com** أو **www.mail.archive.com**.

نشاط



أنظر مرة أخرى إلى الشكل (8) وقم بالتعديلات اللازمة ليوضح رسالة مرسلة إلى خمسة أشخاص بدلاً عن شخص واحد من خلال القائمة البريدية (Mailing List).

بالإضافة إلى إمكانية اشتراكك في القوائم البريدية، يمكنك أيضاً إنشاء قائمة بريدية خاصة بك، والتي تمكنك من خلالها دعوة بعض الأشخاص للاشتراك بها ومراسلة جميع المشتركين في القائمة لديك، وذلك من خلال بعض المواقع التي تقدم هذه الخدمة مجاناً ومنها: **www.egroups.com** و **www.listbot.com**.

نشاط



أنشئ اتصال بالإنترنت، وقم بتشغيل المتصفح وزيارة الموقع www.tile.net/list، أو الموقع www.listz.com، وتعرف من خلاله على القوائم البريدية المتوفرة فيه، إما بالاستعراض الأبجدي للقوائم، أو عن طريق البحث بأن تدخل كلمة أو أكثر لها صلة بالقائمة التي ترغب في الانضمام لديها، وذلك في المكان المخصص لذلك. ومن ثم حاول الإشتراك في إحدى القوائم البريدية المتوفرة، وذلك بإرسال بريد إلكتروني إلى برنامج مزود القائمة كما تم توضيحه أعلاه. وأنتظر بعد ذلك حتى تصلك رسالة ترحيبية تحتوي على معلومات مهمة عن القائمة وموضوعها، وكذلك كيفية إلغاء الاشتراك بالقائمة. قم بالاحتفاظ بهذه الرسالة ربما تحتاجها بعد ذلك. تكون قد أصبحت عضواً في هذه القائمة، وعند إرسالك أي رسالة أو استفسارات إلى عنوان القائمة فسيتم توزيع نسخة منها على كل المشتركين في هذه القائمة.

أسئلة تقويم ذاتي

1) ما هي أهم الاختلافات الجوهرية بين مجموعات الأخبار عن القوائم البريدية؟ للاشتراك في مجموعة أخبار محددة يجب تزويد برنامج قارئ الأخبار بمعلومات معينة ما هي؟

6. خدمة مجموعات الأخبار (Newsgroups)

إن مجموعات الأخبار هي أداة اتصال مهمة على الشبكة، وهي عبارة عن مجموعات تحتوي على العديد من المقالات والرسائل وتسمح بالمناقشات الجماعية بين أعضائها حول موضوع معين، وتبادل المعلومات فيما بينهم حول هذا الموضوع. وتُعد مجموعات الأخبار منتديات عامة للنقاش لمن لهم الاهتمامات نفسها. وتجدر الإشارة إلى أن هناك الآلاف من مجموعات الأخبار، كل واحدة تركز على موضوع معين. ومما يميز هذه المجموعات هو أنها مرتبة هرمياً لتسهيل العثور عليها والبحث فيها، ولكن يعيبها أنها ليست آنية أو مباشرة كما أنها بعيدة عن الخصوصية، ولا تعتمد على الصور.

وبروتوكولات مجموعات الأخبار لا ترسل الرسائل إلى المشتركين إلا عند طلبهم ولا يرسل إليهم إلا عناوين تلك الرسائل، و من ثم يختار المشترك أيا من هذه الرسائل التي يريد قراءتها. وتُعد هذه الطريقة فعالة في تقليل الازدحام على الشبكة.

تختلف مجموعات الأخبار عن القوائم البريدية فيما يلي:

- مجموعات الأخبار تحتاج إلى برنامج خاص للوصول إليها مثبت على الحاسب الآلي، يطلق عليه قارئ الأخبار، مثل: برنامج **Outlook** من شركة ميكروسوفت.
- عند الرغبة في قراءة مجموعات الأخبار لابد أن تذهب إلى نفس المجموعة أما في القوائم البريدية فالرسالة تأتي إلى بريدك الإلكتروني تلقائيا.
- يمكن استخدام الحوار المباشر **(Chat Room)** في مجموعات الأخبار أما في القوائم البريدية فلا توجد هذه الخاصية.

- استخدام مجموعات الأخبار ليس له خصوصية، حيث لا تعرف عدد الذين سوف يقرؤون رسالتك، أما في نظام القوائم البريدية فإنك تعرف من سيقرأ الرسالة من خلال القائمة البريدية التي قمت بإعدادها.

للاشتراك في مجموعة أخبار محددة يجب إعداد برنامج قارئ الأخبار (News Reader) (برنامج زبون ألأخبار) بالمعلومات التالية:

- **مزود البريد الصادر (SMTP Server):** وهو المزود المستخدم للإرسال إلى مجموعات الأخبار عبر البريد الإلكتروني، وتحصل عنوان هذا المزود من مقدم الخدمة الخاص بك، والذي يجب أن يكون مرتبط بمزود مجموعات نقاش لكي تتمكن من إعداد حساب فيه خاص بك.
- **عنوان البريد الإلكتروني (E-mail Address):** وهو عنوان البريد الإلكتروني الخاص بالمشترك والمستخدم في إرسال واستقبال البريد الإلكتروني إلى ومن مجموعات الأخبار.
- **مزود الأخبار (NNTP Server):** وهو المزود الذي يحوي مجموعات الأخبار الخاصة بالمشترك. ويشير المصطلح **NNTP** إلى بروتوكول نقل الأخبار **(Network News Transfer Protocol)**، وهو ينقل الأخبار من مزود الأخبار **(News Server)** إلى برنامج زبون (قارئ) الأخبار **(News Client Program).**

وبعد اكتمال إعداد برنامج زبون (قارئ) الأخبار (وليكن برنامج **Outlook**)، يمكنك الاتصال مع مزود الأخبار الذي تم تحديد عنوانه أثناء عملية الإعداد، وبعد تحقيق الاتصال تظهر ضمن نافذة قارئ الأخبار لائحة بمجموعات الأخبار التي يحوها المزود. بعد ذلك، يمكنك استعراض مجموعات الأخبار ثم اختيار أية مجموعة وقراءة محتوياتها حتى تتعرف على طبيعة المناقشات والموضوعات التي تتم فيها قبل اتخاذ قرار الاشتراك فيها من عدمه. وبعد أن تتخذ قرارك في المجموعة أو المجموعات التي ترغب الاشتراك فيها، يمكنك تنفيذ ذلك من خلال تفعيل خيار الاشتراك في المجموعة الحالية، حيث تعتمد هذه الخيارات على

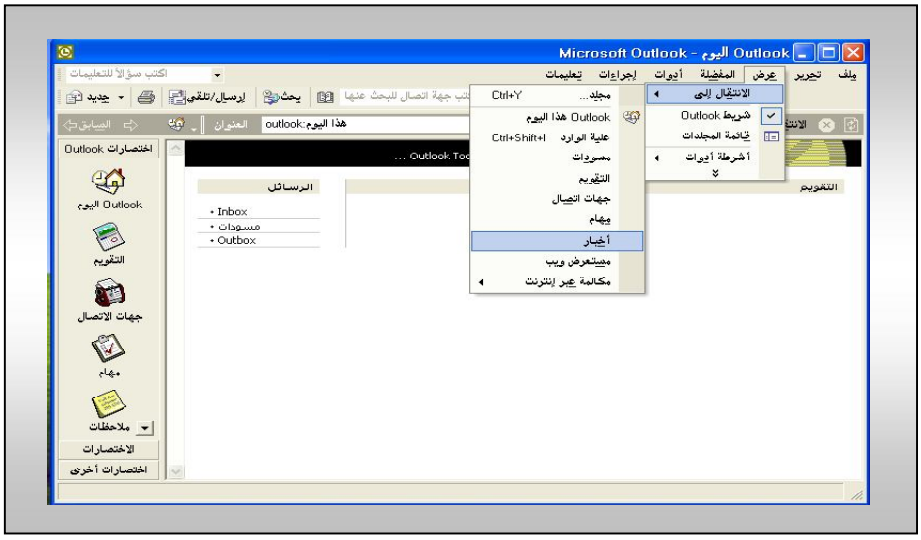
برنامج قارئ الأخبار الذي تستخدمه. أما كيفية إرسال الأخبار وإدارتها وإعادة الجواب عليها سوف نترك الإجابة عن ذلك لك عزيزي القارئ، فعليك أولاً اختيار قارئ الأخبار الذي سوف تستعمله، ومن خلال المساعد **(Help)** الخاص به يمكنك إعداد تقرير عن ذلك تستفيد به كلما دعت الحاجة له.

1.6 إعداد برنامج Outlook كقارئ أخبار

لإعداد برنامج **Outlook** كقارئ أخبار اتبع الخطوات التالية:

(1) افتح برنامج **Outlook** بالنقر على الأيقونة الخاصة بالبرنامج ().

(2) انقر قائمة "عرض"، ثم أشر إلى "الإنتقال إلى"، ثم أختر "أخبار"، كما هو موضح بالشكل (19)



شكل (19): اعداد برنامج آوت لوك كقارئ أخبار

(3) بعد تنفيذ الخطوة السابقة، سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل(20) ، انقر على "إعداد حساب مجموعات أخبار"، ثم نفذ التعليمات الواردة بعد ذلك بكتابة أسمك كما تريد أن يظهر، ثم كتابة بريدك الإلكتروني.



شكل(20): الشاشة الناتجة بعد تنفيذ الخطوة (2)

4)بعد تنفيذ الخطوة السابقة سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل (21)، أدخل ملقم (مزود) أخبار **(NNTP)** في الخانة المحددة له، ثم أنقر زر "التالي"، وبعد ذلك زر (إنهاء).



شكل (21): شاشة ادخال ملقم (مزود) الأخبار

5)بعد النقر على زر "إنهاء" في الخطوة السابقة، سوف تظهر لك الشاشة التالية، والتي تتضمن سؤال عن تحميل مجموعات الأخبار من حساب الأخبار (الملقم) الذي قمت بإضافته. أنقر على زر "نعم".



6) بعد النقر على زر "نعم" في الخطوة السابقة سوف يحاول البرنامج الاتصال بملقم الأخبار الذي قم بتحديده لتحميل مجموعات الأخبار الموجودة فيه، كما هو موضح بالشكل (22)



شكل(22) شاشة تحميل مجموعات الأخبار

7)في حالة نجاح البرنامج بالاتصال مع ملقم الأخبار، سوف يقوم بعرض قائمة بمحتويات الأخبار التي يحتويها هذا الملقم، استعرض ما تشاء من هذه المجموعات، ومن ثم اختر المجموعات التي تريد الاشتراك فيها.

ملاحظة: بالإضافة إلى ما سبق يجب أن تكون قد قمت بتحديد مزود البريد الصادر (SMTP Server) **أثناء إعداد بريدك الإلكتروني على برنامج أوت لوك، ويمكنك الحصول على عنوان هذا المزود من مقدم الخدمة الخاص بك.**

نشاط



أ) أنشئ اتصالاً بالإنترنت، وأدخل على محرك البحث Google، وقم بالبحث عن الجملة " Newsgroups Servers"، تصفح النتائج وأختر إحدى مزودات مجموعات الأخبار وسجل عنوانه.

ب) قم بإعداد برنامج Outlook كقارئ لمجموعات الأخبار الخاصة بالمزود الذي سجلت عنوانه.

ج) في حالة عدم استطاعتك تنفيذ ما سبق لوجود خطأ ما، حاول الاتصال بمقدم الخدمة الخاص بك والحصول على مزود لمجموعات الأخبار المرتبط بها، وإعادة الخطوات السابقة.

د) حاول البحث عن المجموعات الإخبارية التالية والاشتراك فيها، وهي مجموعات تتحدث عن الإنترنت، وهذه المجموعات هي:

alt.culture.internet
alt.cyberspace
alt.internet
alt.life.internet
alt.nettime
alt.society.netizens

نشاط



إن إنشاء القائمة البريدية الخاصة بك هو شيء رائع جداً للقيام به. فعلى سبيل المثال، يمكنك ضم أصدقائك إلى قائمتك الخاصة الشاملة، ثم إرسال الرسائل لهم. تقوم الكثير من العائلات بإعداد القوائم البريدية للبقاء على اتصال فيما بينهم. حاول إنشاء قائمة بريدية خاصة بك وعائلتك في أحد المواقع التالية:

http://www.coollist.com/
http://www.egroups.com/
http://www.listbot.com/
http://www.onelist.com/
http://www.topica.com/

نشاط



أنشئ اتصالاً بالإنترنت، وتصفح موقع www.hotmail.com، وتعرف على كيفية الحصول على البريد المجاني الخاص بالموقع، وحاول التسجيل للحصول على اشتراك بريد مجاني بالموقع وسجل اسم عنوان البريد الإلكتروني وكلمة المرور الخاصة به.

❷ أدخل على عنوانك البريدي الجديد وأرسل رسالة إلى زميل لك تطلب منه أن يرسل لك رسالة على العنوان البريدي الجديد.

❸ قم بإعداد برنامج Outlook كبرنامج زبون للبريد الإلكتروني لاستخدامه في إرسال واستقبال الرسائل الخاصة بعنوانك البريدي الجديد، وقم بتجربته في إرسال وقراءة الرسائل.

❹ بعد فترة أدخل على عنوانك البريدي الجديد وأقرأ الرسائل التي وصلت لك.

أسئلة تقويم ذاتي



ما هو البريد الإلكتروني المعتمد على الويب، وما لفرق بينه وبين البريد الإلكتروني العادي ؟

الخلاصة

تناولنا في هذه الوحدة بالمناقشة والتفصيل خدمة البريد الالكتروني حيث تم تعريف البريد على أنه نظام اقتصادي وسريع لإرسال واستقبال الرسائل الالكترونية عبر الشبكات محلية كانت أو عالمية (الانترنت). ثم تطرقنا لمتطلبات خدمة البريد الالكتروني وتم تلخيصها في وجود حاسوب مجهز بموديم، واشتراك عند مقدم خدمة الانترنت، وفتح حساب بريد الكتروني لدي مقدم خدمة الانترنت أو في أحد المواقع التي تقدم هذه الخدمة مجاناً على شبكة الانترنت، وأخيراً برنامج خاص يتم من خلاله تحرير الرسائل وإرسالها واستلام الرسائل الواردة.

ثم تطرقنا لمكونات البريد الالكتروني والتي تشمل عنوان البريد الالكتروني ومزودين أحدهما للبريد الوارد والأخر للبريد الصادر، والبروتوكولات المستخدمة في كل مكون من هذه المكونات وهى برتوكول مكتب البريد الإصدار الثالث (P0P3) والذي يمكن المستخدم من الدخول عن بُعد لرسائل البريد الالكتروني الواردة المحفوظة على مزور البريد الوالرد، وبرتوكول نقل النصوص المتشعبة (HTTP) الذي يستخدم أساساً لنقل النصوص المتشعبة بين مستعرضات ومزورات الوب لكنه برتوكول غير آمن، وتم تطور نسخة محسنة منه تسمى (Secure HTTP) مؤخراً، هذا بالإضافة إلى بروتوكول (SMTP, IMAP)حيث يستخدم البرتوكول الأول (IMAP) للوصول إلى رسائل البريد الالكتروني عير مزود البريد الوارد الخاص بمقدم الخدمة ويعتمد على تقنية الزبون/المزود ويمكن المستخدم من فحص ترويسة الرسالة وجلب الرسالة لجهازه الخاص، بالإضافة إلى إمكانيه إنشاء المجلدات وصناديق البريد على المزود ومن ثَمّ إعادة ترتيبها والحذف والإضافة. أما البروتوكول الثاني (SMTP)فهو يستخدم في إدارة وتنظيم الرسائل عبر شبكة الانترنت، حيث يقوم بفحص عنوان وجهة المرسل إليه ومن ثم اختيار أفضل وأنسب مسار عبر مزودات البريد الالكتروني لتوجيه الرسالة إلى صندوق بريد المستقبل.

تناولنا أيضاً رسالة البريد الالكتروني وقلنا أنها تتكون من جزأين الترويسة والتي تحتوى على حقول لإدخال عناوين المرسل اليه ومن يمكن إرسال نسخ من البريد الأصلي إليهم

بالإضافة إلى حقل موضوع الرسالة المختصر. أما الجزء الثاني فهو جسم الرسالة، وهو الجزء الأساسي الذى يحمل النص المراد إرساله.

أما المراحل التي تمر بها الرسالة فهى تشمل تحرير الرسالة باستخدام برنامج بريد الكتروني مناسب ومن ثم إرسالها لكي تمر الرسالة على أكثر من مزود بريدي حتى تصل إلى المزود البريدي المستضيف لحساب المستلم الذى يقوم بقراءة الرسالة من خلال برنامج البريد الالكتروني المناسب. كذلك تطرقنا لبرامج البريد الالكتروني وقلنا أنها متماثلة ماعدا بعض الاختلافات البسيطة في الواجهة التخاطبية وبعض الوظائف الثانوية، وأخذنا بريد(Outlook) كمثال لهذا النوع من البرامج وتعرفنا على كيفية إعداده واستخدامه.

وأخيراً تطرقنا للبريد الالكتروني المعتمد علىالوب وعرفنا أنه لا يختلف كثيراً عن البريد الالكتروني العادي من حيث إعداد الرسالة وإرسالها إلا أن المستخدم، في هذه الحالة، يجب أن يكون متصلاً بموقع البريد الالكتروني علىالانترنت طيلة فترة إعداد وإرسال أو استلام الرسائل، بالإضافة إلى أن الطاقة التخزينية المتاحة للمستخدم تكون محدودة وأقل كثيراً من تلك التي توفرها خدمة البريد الالكتروني العادية.

تعرفنا أيضاً على خدمة القوائم البريدية التي تسمح بتعريف قائمة تضم مجموعة من الأشخاص لهم نفس الاهتمامات يمكن إرسال الرسالة نفسها لهم جمعياً وإجراء نقاشات مشتركة بين المجموعة حول موضوع معين. كما تعرفنا على كيفية الانتساب إلى القائمة وكيفية الانسحاب منها.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنقوم في الوحدة التالية بإذن الله بالتعرف على إثنين من الخدمات الأساسية التي تقدمها شبكة الانترنت وهما، خدمة نقل الملفات (File Transfer)، وخدمة التشغيل عن بعد (Telnet)، حيث سنستعرض مميزات ومتطلبات كل من هاتين الخدمتين وكيفية استخدام كل منهما والبرامج الخاصة بهما، بالإضافة إلى تدريبات عملية للدخول في أحد مواقع نقل الملفات وكيفية تثبيت برنامج زبون Telnet وكيفية إعداده وكذلك كيفية إجراء التعديلات اللازمة في إعدادت المتصفح انترنت اكسبلور ليتمكن من تشغيل برامج مستقلة تسمح بالوصول إلى خدمة (تلنت).

إجابات التدريبات

لقد جاءت تدريبات هذه الوحدة في شكل أنشطة، كما في الوحدة السابقة، لأنها ذات طابع عملي وعليه فلا توجد إجابات محددة لها. وعليك عزيزي الدارس الاستعانة بمرشدك الأكاديمي للتحقيق من صحة إجابتك.

مسرد المصطلحات

- **مزود (ملقم) البريد الوارد (Server Mailbox)**

هو جهاز خادم مزود بالبرمجيات والبروتوكولات الخاصة بإدارة البريد الإلكتروني الوارد.

- **القوائم البريدية (Mailing Lists)**

خدمة القوائم البريدية تسمح بتعريف قائمة تضم مجموعة من الأشخاص لهم نفس الاهتمامات، بحيث يمكن إرسال الرسائل الإلكترونية إلى المجموعة بأكملها في نفس الوقت وباستخدام رسالة واحدة، وبالتالي تمكن القوائم البريدية بإجراء نقاشات مشتركة بين هذه المجموعة من الأشخاص حول موضوع معين، وتسمح لهم بالبقاء على تواصل مستمر مع آخر المستجدات التي تمس هذا الموضوع.

- **مجموعات الأخبار(Newsgroups)**

مجموعات الأخبار هي أداة اتصال مهمة على الشبكة، وهي عبارة عن مجموعات تحتوي على العديد من المقالات والرسائل وتسمح بالمناقشات الجماعية بين أعضائها حول موضوع معين، وتبادل المعلومات فيما بينهم حول هذا الموضوع. وتُعد مجموعات الأخبار منتدى عاما للمناقشة لمن لهم نفس الاهتمامات.

- **بروتوكول مكتب البريد** الإصدار **الثالث (POP3 (Post Office Protocol3**

بروتوكول شبكي للدخول عن بُعد إلى رسائل البريد الإلكتروني الواردة المحفوظة في صناديق البريد الخاص بالمستخدمين الموجودة على مزود (ملقم) البريد الإلكتروني الوارد **(POP Server)** الخاص بمقدم خدمة البريد الإلكتروني.

- **بروتوكول نقل البريد الإلكتروني(SMTP (Simple Mail Transfer Protocol**

هو بروتوكول ضمن مجموعة بروتوكولات **(TCP/IP)** ، يُستخدم في إدارة وتنظيم وتبادل رسائل البريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت.

- **مزود (ملقم) البريد الصادر SMTP Server**
- هو جهاز خادم مزود بالبرمجيات والبروتوكولات الخاصة بإدارة البريد الإلكتروني الصادر.

- **بروتوكول مبسط لإدارة شبكة الاتصالSNMP (Simple Network Management Protocol**

هو بروتوكول يستخدم ضمن مجموعة بروتوكولات **TCP/IP** لإدارة شبكة الاتصال، حيث يوفر القدرة على الإشراف العام على الشبكة ومراقبة أداء عناصرها الرئيسية.

- **البريد الإلكتروني المعتمد على الويب(Web Based E-Mail)**

هو عبارة عن بريد إلكتروني يتم التعامل معه مباشرة من خلال الدخول إلى موقع الويب الذي يقدم خدمة البريد ألإلكتروني المعتمد على الويب.



المراجع

[1] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومـــات، دار الرضـــا للنشر، 2000م.

[2] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكـــان، 1421هـــ.

[3] د. أحمد شعبان دسوقي، د. طارق أحمد الششتاوي، " مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته"، وكالة كليات البنات بالرياض، 1424هـــ.

[4] البريد الإلكتروني المستند على الويب:

http://www.arabiat.net/issue4/internet.htm


الوحدة السادسة
نقل الملفات
والتشغيل عن بُعد عبر
الإنترنت

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	233
تمهيد	233
أهداف الوحدة	234
1. خدمة نقل الملفات	235
1.1 ماهي خدمة نقل الملفات	235
2.1 مميزات خدمة نقل الملفات	235
3.1 متطلبات الاستفادة من خدمة نقل الملفات	236
2. خدمة التشغيل عن بعد	241
1.2ماهي خدمة Telnet	241
2.2 مميزات خدمة تلنت	243
3.2 متطلبات الاستفادة من خدمة تل نت	243
1.3.2 برامج زبون تلنت	244
الخلاصة	248
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	249
إجابات التدريبات	250
مسرد المصطلحات	251
المراجع العربية والأجنبيه	252

المقدمة

تمهيد

عزيزي الدارس، مرحباً بك مرة في هذه الوحدة التي تُعنى باثنتين من الخدمات المفيدة الأساسية التي توفرها شبكة الانترنت لمستخدميها والمشمولتين في عنوانها في نقل الملفات FIP والتشغيل عن بعد (Telnet).

تنقسم هذه الوحدة إلى قسمين يختص القسم الأول بخدمة نقل الملفات، والقسم الثاني بخدمة التشغيل عن بعد.

يقوم القسم الأول بتعريف خدمة نقل الملفات وأنواع المفات التي يمكن نقلها من مواقع نقل الملفات المعروفة بعناوينها على شبكة الانترنت، ومن ثم نستعرض مميزات خدمة نقل الملفات ومتطلبات الاستفادة من هذه الخدمة. كذلك يتضمن القسم مثالاً توضيحياً لكيفية الاتصال بمواقع نقل الملفات باستخدام أحد متصفحات الانترنت كبرنامج زبون. أما القسم الثاني فيقوم بتعريف خدمة التشغيل عن بعد (Telnet) ومميزات هذه الخدمة وما يحتاجه المستخدم من متطلبات للاستفادة منها.

ونختتم القسم، الوحدة بكاملها، بإعطاء الخطوات اللازمة لإجراء التعديلات اللازمة في إعدادات برنامج المتصفح انترنت اكسبلورر ليتمكن من تشغيل برامج مستقلة تمكن المستخدم من الوصول إلى خدمة تلنت.

ويتخلل الوحدة عدد من أسئلة التقويم الذاتي والتدريبات التي أخذت طابع التطبيق العملي كما هو الحال في الوحدة السابقة، وبالتالي لا توجد أجوبة نموذجية محددة لكل منها.
نرجو عزيزي الدارس، بذل المزيد من الجهد للإجابة على هذه التدريبات التي سوف تعزز فهمك لهذه الوحدة والاستفادة من الخدمات التي تم شرحها فيها. نرجو لك التوفيق.

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن :

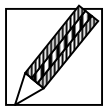
- يُعرف خدمة نقل الملفات.
- يبين أهمية خدمة نقل الملفات.
- يفهم وجه الاختلاف بين بروتوكول نقل الملفات FTP وبروتوكول نقل النص المتشعب HTTP
- يقارن بين خدمة نقل الملفات وخدمة البريد الإلكتروني .
- يحدد متطلبات الاستفادة من خدمة نقل الملفات.
- يستخدم برنامج إنترنت إكسبلورر كبرنامج زبون لخدمة نقل الملفات.
- يتعرف على كيفية نقل الملفات من مزودات نقل الملفات المنتشرة عبر الإنترنـــت.
- يُعرف خدمة التشغيل عن بُعد (خدمة تلينت).
- يعدد مميزات خدمة تلينت.
- يحدد متطلبات الاستفادة من خدمة تلينت.
- يستخدم برنامج تلينت كبرنامج زبون للوصول إلى مـــزودات تلينيـــت المنتشرة عبر الإنترنت.
- يستخدم برنامج إنترنت إكسبلورر كبرنامج زبـــون خـــاص بخدمـــة تلينيت .

1. خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol (FTP

1.1 ما هي خدمة نقل الملفات

أصبح من الشائع الآن إطلاق مصطلح **"FTP"** للدلالة على خدمة نقل الملفات، بالإضافة إلى كونه يعبر عن بروتوكول نقل الملفات **(FTP)** المبنية عليه هذه الخدمة بالإضافة إلى البرامج المساعدة الأخرى والتي تُدعى زبائن نقل الملفات **(FTP Clients)**. وتُمكن خدمة نقل الملفات المستخدم من نقل الملفات والبرمجيات المجانية **(Freeware)** أو التشاركية **(Shareware)** بين جهاز وآخر في شبكة تستخدم بروتوكول **(TCP/IP)** مثل الإنترنت. ويستطيع بروتوكول نقل الملفات التعامل مع أي نوع من أنواع الملفات مثل : ملفات لغة النصوص المتشعبة **(HTML)**، والملفات المضغوطة **(Compressed Files)**، وملفات الرسوم **(Graphics Files)**، وملفات الوسائط المتعددة **(Multimedia Files)**، والملفات التنفيذية **(Executable Files)**، بالإضافة إلى الملفات النصية البسيطة **(Text Files)**، ويتم نقل هذه الأنواع من الملفات من مزودات نقل الملفات البعيدة **(Remote FTP Servers)** وتخزينها في القرص الصلب الخاص بجهاز المستخدم.

تدريب(1)



ما اوجه الاختلاف بين بروتوكول نقل الملفات (FTP) وبرتوكول نقل النص المتشعب (HTTP) ؟

2.1 مميزات خدمة نقل الملفات

تتميز خدمة نقل الملفات عن البريد الإلكتروني في أنها أكثر فاعلية وأسرع منه في نقل الملفات كبيرة الحجم. كما تكمن فائدتها الكبرى في نقل الملفات الخاصة بالمواقع من على جهاز المستخدم إلى أجهزة مزودات الويب المستضيفة لها **(Host Web Server)** عن طريق عملية التحميل **(Uploading)**، مع دعمها للسرية عن طريق تخصيص كلمات مرور **(Passwords)** للمستخدمين للسماح لهم للدخول إلى المزودات البعيدة.

3.1 متطلبات الاستفادة من خدمة نقل الملفات

بعد التعرف على ماهيه خدمة التشغيل عن بعد (Telnet) ومميزاته العديدة ربما تتشوق الآن إلى معرفة ما هو مطلوب للاستفادة من هذه الخدمة المفيدة من ضمن خدمات الانترنت. إنها بسيطة للغاية وستجد أن الكثير منها موجود لديك الآن طالما أنت تدرس معنا هذا المقرر منذ بدايته وتصول وتجول في عالم الانترنت وتسبر أغواره العجيبة كما يسبر عالم الجيولوجيا أغوار بواطن الأرض للحصول على مخزوناتها الإلهية. وها أنت الآن تسبر أغوار الانترنت التي سخر القادر عز وجل عباده على تكوينها وتنظيمها.

إن كل ما يحتاجه المستخدم لتنزيل **(Download)** وتحميل **(Upload)** الملفات من وإلى مزودات نقل ملفات **(FTP Servers)** هو : جهاز حاسب متصل بالإنترنت، وبرنامج زبون لتنزيل وتحميل الملفات **(FTP Client)**، وعنوان مزود نقل الملفات **(FTP Server)** وكلمة المرور الخاصة به. ولكن الغالبية العظمى من مزودات نقل الملفات تحتوي على حساب عام (لتنزيل الملفات فقط) يمكن لأي شخص الدخول عن طريقه والحصول على المعلومات المتاحة عليه ولكن بصلاحيات **(Privileges)** محدودة مقارنة بالمستخدمين المسجلين في هذا الموقع. فعندما تقوم بالاتصال بأحد هذه المواقع بكتابة عنوانه مسبوقاً بالتعليمية "**ftp://**" في مربع عناوين برنامج زبون نقل الملفات أو المتصفح، فسوف يقوم البرنامج بفتح الاتصال مع مزود نقل الملفات الخاص بالموقع والذي يطلب اسم الحساب وكلمة المرور. وعند ذلك، وفي حالة عدم امتلاكك حساب خاص على هذا المزود، قم بإدخال الكلمة "**anonymous**"، أي مجهول، مكان اسم الحساب، وعندما يطلب كلمة السر أدخل عنوانك البريدي، وذلك من آداب التعامل في مثل هذه الحالات.

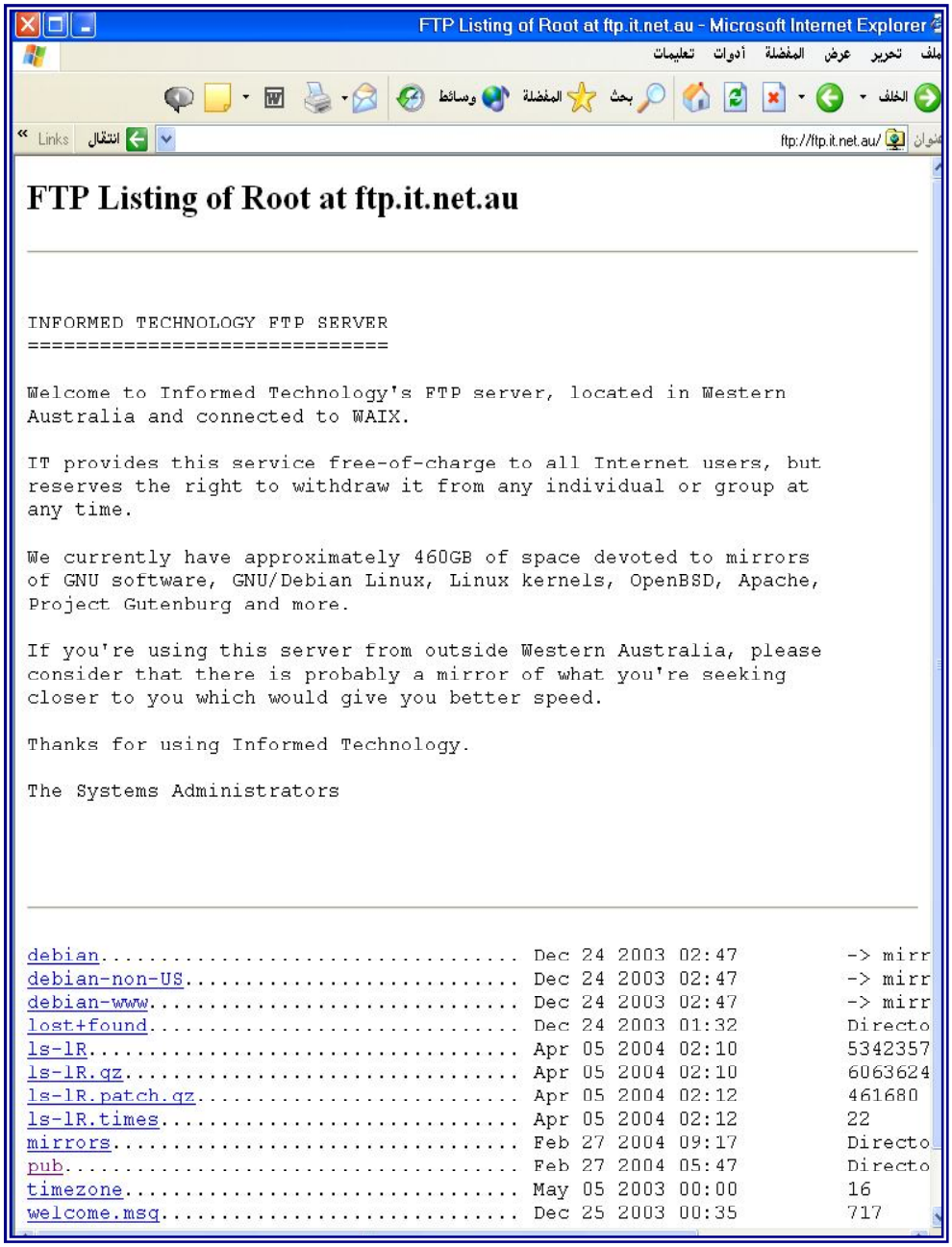
يوجد العديد من برامج زبائن نقل الملفات ذات الواجهات الرسومية، والتي تمتلك خاصية السحب والإفلات **(Drag and Drop)**، يمكن استخدامها للاتصال بمزودات نقل الملفات وتمكين المستخدم من نقل الملفات والمعلومات التي يريدها. ومن أهم هذه البرمجيات : **CuteFTP** و **WS_FTP** و **LeechFTP**، والعديد من البرامج الأخرى التي يمكن تحميلها من الإنترنت خلال العديد من المواقع. ففي حالة رغبتك في تنزيل أحد هذه البرامج قم بالبحث

عنه وتحميله من أي من المواقع التي سوف تظهر لك في نتائج البحث. ولكــن لا داعــي الآن لذلك، اننا سوف سوف نقوم الآن باستخدام المتصفح كبرنامج زبون لنقل الملفات، حيــث إنــه يستطيع التعامل مع أنواع مختلفة من البروتوكولات ومن ضمنها بروتوكــول نقــل الملفــات **(FTP)**. وللاتصال بأحد مواقع (مزودات) نقل الملفات اكتب عنوان هذا الموقع فــي شــريط العناوين الخاص بالمتصفح مسبوقاً بــ" **ftp://"**، عندئذ يقوم المتصفح بالاتصال بــالمزود وعرض محتوياته على شكل وصلات تشعبية، والتي يمكن من خلالها إظهــار المعلومــات أو نقل الملفات المطلوبة. كما أن نظام التشغيل ويندوز يدعم خدمة نقل الملفات عن طريق برنامج خدمي **(Utility Program)** هو **FTP.exe** ذي واجهة أوامــر ســطرية **(Command Line Interface)**.

عزيزي الدارس، لتوضيح عملية نقل الملفات باستخدام المتصفح كبرنامج زبون، سوف نقــوم بإجراء المثال التوضيحي التالي، وكل ما عليك هو أن تكون صبوراً لأقصــى حــد، واتبــاع الإرشادات التالية :

انشئ اتصالاً بالإنترنت.

- شغل المتصفح الخاص بك، وليكن ميكروسوفت إكسبلورر.
- ادخل عنوان مزود ناقل الملفات الذي تريده في مربع العناوين الخــاص بالمتصــفح، وليكن العنوان الخاص بمزود نقل الملفات الخاص بمركز تكنولوجيا المعلومات بغرب أستراليا وهو : **ftp.it.net.au**، واضغط مفتاح **Enter**، انتظر لفترة حتى يتم تحميل الصفحة الموضحة بالشكل(1)



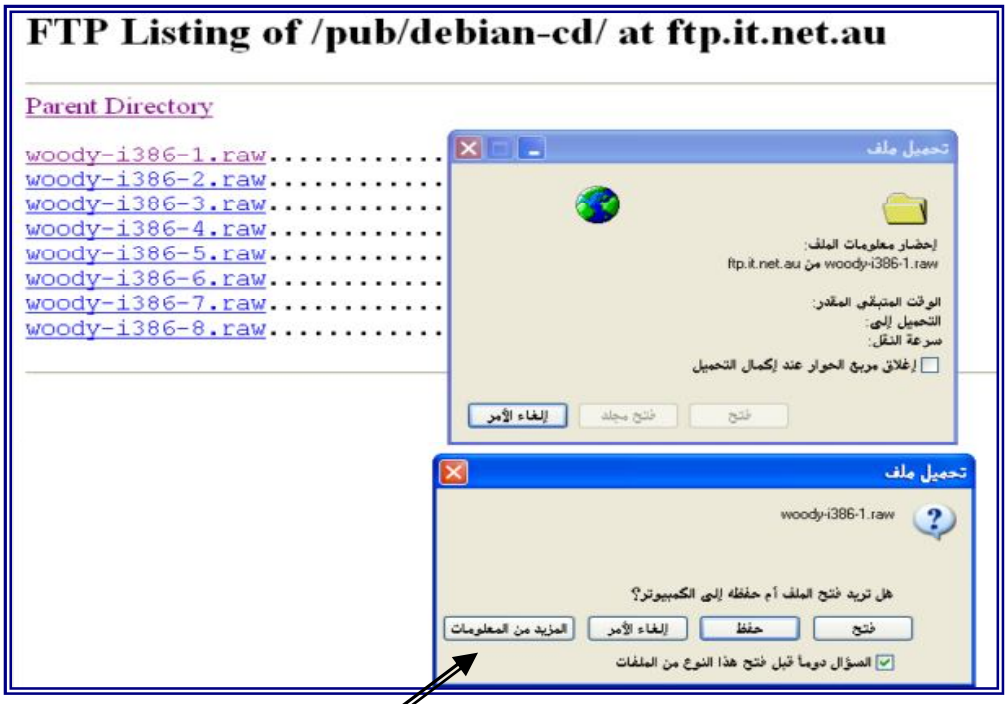
شكل(1): محتويات المجلد الرئيس لموقع مركز تكنولوجيا المعلومات بقرب استراليا

انقر على الرابط التشعبي **pub**، وأنتظر حتى يتم تحميل الصفحة بالشكل(2)



شكل(2) صفحة مجلد(pub)

- انقر على الرابط التشعبي **debian-cd** لعرض قائمة الملفات التي يحتويها هـذا المجلـد، وانتظر حتى يتم تحميل الصفحة التالية شكل(3).



شكل(3): صفحة محتويات المجلد (debian-cd)

- انقر على الرابط التشعبي **woody-i386-1.raw** لتحميل الملف المرتبط به، وبمجـــرد أن تقوم بالنقر سوف يظهر مربع حوار تحميل الملف الموضح بالشكل السابق، انقر على الزر "حفظ"، سوف يظهر لك مربع حوار "حفظ باسم" الموضح بالشـــكل (4)، قـــم بإدخـــال موقـــع التخزين (حفظ في)، واسم الملف، ثم انقر الزر "حفظ".



شكل(4) مربع حوار (حفظ باسم)

- بعد النقر على الزر "حفظ" سوف تظهر شاشة توضح مدى تقدم عملية النسخ، انتظر حتـــى تتم عملية تحميل الملف، مع ملاحظة أن وقت التحميل يعتمد على سرعة اتصـــالك بالإنترنـــت وحجم الملف الذي يتم تنزيله. الملف الذي تقوم بتنزيله الآن سوف يأخذ وقتاً كبيراً جداً حيـــث أن حجمه كبير، وحيث إنك لست بحاجة إليه، فأنصحك بالنقر على الزر "إلغاء الأمـــر"، حتـــى تلغي عملية التحميل.

نشاط



- أنشئ اتصالاً بالإنترنت ، وأدخل على محرك البحث Google ، وقم بالبحث عن الجملة "FTP Sites" ، تصفح النتائج وأختر إحدى هذه المواقع وسجل عنوانه ، وحاول الدخول عليه . أكتب في مربع عناوين المتصفح : عنوان الموقع ftp://
- قم بالبحث عن الجملة "Telnet Sites" ، تصفح النتائج وأختر إحدى هذه المواقع وسجل عنوانه ، وحاول الدخول عليه . أكتب في مربع عناوين المتصفح : عنوان الموقع telnet://
- في حالة عدم استطاعتك الحصول على مواقع حاول الدخول على الموقع التالي : Fedworld.gov .

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هى خدمة نقل الملفات؟
2. ما أهم مميزات خدمة نقل الملفات؟
3. ما هو الفرق بين خدمة نقل الملفات وخدمة البريد الالكتروني؟
4. ما هى أهم متطلبات الاستفادة من خدمة نقل المفات؟

2. خدمة التشغيل عن بُعد (Telnet)

1.2 ما هي خدمة Telnet

يستخدم مصطلح **"Telnet"** للدلالة على خدمة التشغيل عن بُعد **(Telnet)**، بالإضافة إلى كونه يعبر عن بروتوكول التشغيل عن بُعد **(Telnet Protocol)** المبنية عليه هذه

الخدمة بالإضافة إلى البرامج المساعدة الأخرى والتي تُدعى زبائن التشغيل عن بُعد **(Telnet Clients)**. وخدمة **Telnet** هي إحدى خدمات الإنترنت الرئيسية التي تُمكن المستخدم من الدخول على جهاز حاسوب بعيد (مزود تلنت بعيد **(Remote Telnet Server)**) في أي مكان في العالم من خلال حاسوب آخر (زبون تلنت **(Telnet Client)**) عبر الإنترنت وتشغيل البرامج المسموح بها على هذا الجهاز البعيد كما لو كان المستخدم جالساً أمامه. ويمكن القول بأن خدمة التشغيل عن بُعد تُعد شكلاً من أشكال الاتصالات عن بُعد عبر الإنترنت يتم فيها تبادل المعلومات بين جهازين معتمدين على مبدأ الزبون/ المزود **(Client/Server)**. وفي هذه الحالة يكون جهاز المستخدم الذي يدعى الزبون **(Client)** عبارة عن طرفية **(Terminal)** متصلة بمزود خدمة تلينت **(Telnet Server)** الذي يقدم الخدمات ويدعى أيضاً المضيف **(Host)**. وعندما يتم إنشاء الاتصال بين الجهاز الزبون والجهاز المُضيف، فإن الجهاز الزبون يعمل (حال اتصاله بالجهاز المضيف) وكأنه طرفية إدخال/ إخراج **(Input/Output Terminal)** بينما يقوم الجهاز المضيف بإنجاز جميع العمليات المطلوبة على المعلومات الواردة إليه. تعتمد خدمة تلنت على نظام الإدخال السطري للأوامر **(Command-line System)** الذي يقتضي معرفة دقيقة للأوامر ومتغيراتها وصيغها المختلفة، وهذا يختلف عن سهولة الاستخدام التي يوفرها الويب عن طريق تقنية أشر وانقر **(Point-and-Click)**.

نشاط



- أنشئ اتصالاً بالإنترنت، وأدخل على محرك البحث Google، وقم بالبحث عن الجملة "Telent Sites"، تصفح النتائج واختر إحد هذه المواقع وسجل عنوانه، وحاول الدخول عليه. اكتب في مربع عناوين المتصفح : عنوان الموقع telent://
- في حالة عدم استطاعتك الحصول على مواقع حاول الدخول على الموقع التالي : Fedworld.gov .

2.2 مميزات خدمة تلينت

تتمتع تطبيقات خدمة تلنت بخصائص مميزة، نظراً إلى أن خدمة تلينت تسمح لمستخدميها بالدخول على أجهزة بعيدة وتأمين الربط مع شبكات أخرى واستغلال إمكانياتها المختلفة. ويتم ذلك من خلال مواقع عديدة منتشرة عبر العالم تُعرف بمواقع تلنت (**Telnet Sites**) شبيهة بمواقع شبكة الويب العالمية (**Web sites**)، و توجد هذه المواقع على أجهزة كمبيوتر كبيرة (**mainframe systems**) متصلة اتصالاً دائماً بالإنترنت تعود ملكيتها إلى شركات خاصة أو جهات حكومية وتتنوع محتويات هذه المواقع بحيث تخدم مجالات متعددة، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر : قواعد البيانات الرسمية (**Official Databases**)، والتقارير التقنية (**Technical Reports**)، وقواعد المعلومات العامة أو المعلومات المفهرسة عن مواضيع متنوعة، وفهارس المكتبات (بما فيها مكتبة الكونجرس الأمريكية)، إضافة إلى مواقع الأبحاث العالمية مثل وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) التي تحتوي أبحاثا وتقارير عن علم الفضاء. هذا إضافة إلى العديد من الخدمات الأخرى مثل تشغيل الألعاب التفاعلية السريعة (**speedy interactive games**)، وقواعد المعلومات الخاصة بأنظمة اللوحات الإخبارية (**Bulletin board system BBS**).

3.2 متطلبات الاستفادة من خدمة تلينت

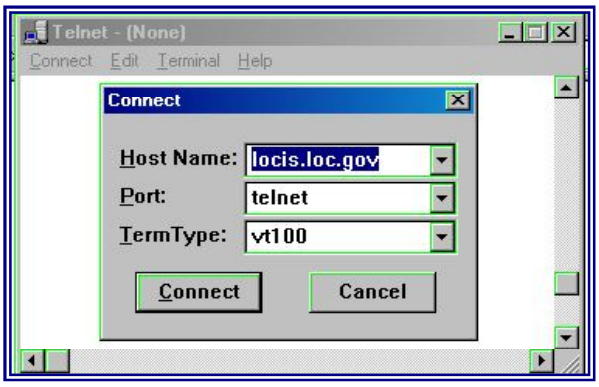
بعد التعريف على ماهية خدمة التشغيل عن بعد (Telent) ومميزاته العديده ربما نتشوق الآن إلى معرفة ماهو مطلوب للاستفادة من هذه الخدمة المفيدة من ضمن خـــدمات الانترنـــت. أنها بسيطة للغاية وستجد أن الكثير منها موجود لديك الآن.

إن كل ما يحتاجه المستخدم لتشغيل خدمة تلينت هو : حاسوب متصل بالإنترنت، وبرنامج زبون (**Telnet Client**)، وعنوان مزود تلينت (**Telnet Server**)، وكذلك اسم مستخدم(**User-ID**) وكلمة المرور (**Password**). ويتم تثبيت برنامج الزبون الحاسوب الخاص بالمستخدم، حيث يُستخدم لمحاكاة طرفيات مزود تلنت،

وذلك بضبط جهاز الزبون وطرفياته لتأدية العمل كأنه محطة طرفية على مزود تلنت.

1.3.2 برامج زبون تلينت:

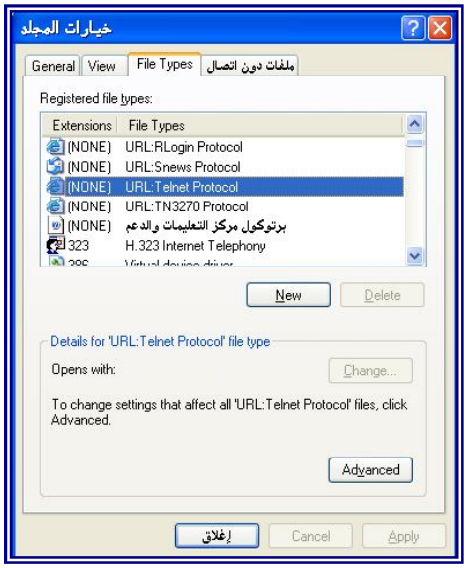
يُفترض تثبيت برامج زبون تلنت منفصلة للدخول إلى مواقع تلنت إذ إن مستعرضات الويب المعروفة مثل : **Internet Explorer** و **Netscape Navigator**، لا تدعم الاتصال بمواقع تلنت، ولكن يُمكن إجراء بعض التعديلات في إعداداتها لتتمكن من تشغيل برامج مستقلة تسمح بالوصول إلى خدمة تلنت بمجرد النقر على الارتباط التشعبي الخاص بموقع التلينت. ويوجد العديد من برامج زبون تلنت المستقلة من أهمها : برنامج **EWAN** الخاص بمنصات ويندوز **(Windows Platform)**. هذا بالإضافة إلى برنامج **telnet.exe** الذي يأتي ضمن أنظمة ويندوز لاستخدامه في خدمة الدخول عن بُعد. والشكل (5) يوضح واجهة هذا البرنامج، حيث يحتاج لتشغيله تحديد عنوان مزود تلنت الذي يراد الاتصال به، والبوابة المستخدمة للاتصال، وهي بوابة تلنت النظامية، وكذلك نوع الطرفية المراد محاكاتها، وهي نوع الطرفية المستخدمة مع مزود تلنت المراد الاتصال به. وإذا لم نتمكن من معرفة نوع الطرفية الواجب استخدامها، فمن الأفضل اختيار الطرفية **VT100** المعروفة.



شكل(5) واجهة الاتصال بخدمة تلنت

ولكن كيف يتم إجراء التعديلات اللازمة في إعدادات برنامج إنترنت إكسبلورر ليتمكن من تشغيل برامج مستقلة تسمح بالوصول إلى خدمة تلنت؟: اتبع الإرشادات التالية :

- افتح مستكشف ويندوز **(Windows Explorer)**، ثم اختر عرض ثم خيارات المجلد ثم أنواع الملفات **(File Types)** ، سوف تظهر لك الشاشة الموضحة بالشكل (6) (في حالة ويندوز إكس بي).



شكل(6) شاشة أنواع الملفات في قائمة خيارات مستكشف ويندوز إكس بي

- اختر "محدد مواقع المعلومات **URL** : البروتوكول **telenet** " **(URL : Telnet Protocol)**، كما هو موضح بالشكل أدناه ثم أنقر زر خيارات متقدمة(advanced)لتظهر لك الشاشة المبينة بالشكل(7)



شكل (7) شاشة محدد بروتكول (Telnet)

- اختر الإجراء **"Open"**، ثم انقر زر "تحرير" **(Edit)**.
- ستظهر شاشة أخرى حدد منها البرنامج الذي ستستخدمه في فتح جلسات **telnet**، وهـو **telnet.exe**، كما هو موضح بالشكل ثم انقر الزر "موافق"، ثم "الزر "موافق" من جديد.

●كرر الخطوات السابقة للبروتوكول **NT3270**، وذلك باختياره، كما هو موضـح بالشـكل (8)، ومن ثم قم بتحديد البرنامج **(telnet.exe)** الذي سيشغله بنفس الطريقة السابقة.



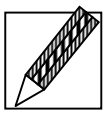
شكل (8) إختيار بروتكول NT3270 من قائمة أنواع الملفات في مستكشف ويندوز إكس بي

نشاط



حاول البحث عبر الانترنت عن مزودات Telnet، لدخول عليها وتنزيل بعـض الملفات منها إن أمكن ذلك؟

تدريب (2)



قارن بين كل من خدمتي نقل الملفات FTP والتشغيل عن Telnet من حيث متطلبات كل منهما وسهولة الاستخدام وأيه امكانيات أخرى تراها مناسبة

أسئلة تقويم ذاتي



1. ماهى خدمة تلينت وما هى أهم مميزاتها؟
2. اذكر أهم متطلبات الاستفادة من خدمة تلينت؟

الخلاصة

عزيزي الدارس، لقد تطرقنا في هذه الوحدة القصيرة مقارنة بسابقاتها، إلى نوعين من الخدمات المفيدة والأساسية التي تقدمها شبكة الانترنت وهما خدمة نقل المفات (FIP) والتشغيل عن بعد (Telnet).

ففيما يختص بالخدمة الأولى- نقل الملفات- تم تعريف هذه الوحدة والبرتوكول المستخدم والذى يحمل نفس الاسم (FIP) وذكرنا أنه من خلال هذه الخدمة يمكن نقل الملفات بشتى أنواعها (من ملفات نصية وملفات وسائط متعددة مضغوطة كانت أو غير مضغوطة وملفات تنفيذية ... الخ) من مزودات خاصة بذلك وتخزينها في جهازك الخاص.

ثم تطرقنا لمميزات هذه الخدمة وأوجه اختلافها عن خدمة البريد الالكتروني في كونها أكثر فاعلية وأسرع في نقل الملفات الكبيرة الحجم مع دعمها للسرية عن طريق تخصيص كلمات مرور للمستخدمين. أما متطلبات هذه الخدمة فتختصر في امتلاك جهاز حاسوب متصل بالانترنت وبرنامج زبون لتنزيل أو تحميل المفات من وإلى المذودات. هذا بالإضافة إلى عنوان مزود نقل الملفات وكلمة المرور الخاصة به، كما تم أعطاء أمثلة لبعض أسماء البرامج المستخدمة كزبون لهذه الخدمة، لترسيخ المفاهيم النظرية التي تم استعراضها كما تم عرض مثال توضيحي يوضح الإرشادات التي يجب اتباعها للدخول في أحد مواقع نقل الملفات ومن ثم تنزيل ملفات معينة منه وحفظها في جهاز المستخدم.

أما خدمة التشغيل عن بعد (Telnet)، والتي تتبع تقنية الزبون/مزود (Client/Server)، حيث يعمل جهاز المستخدم كزبون وجهاز خدمة التلنت كمزود، يقوم بتمكين المستخدم من الدخول عليه واستعراض وتشغيلها من ملفات ومعلومات في شتى الموضوعات. أما ما يحتاجه المستخدم فهي تختصر في وجود جهاز حاسوب متصل بالانترنت وبرنامج زبون وعنوان مزود تلينت بالإضافة إلى اسم المستخدم وكلمة المرور وهي بذلك مشابهة لمتطلبات خدمة نقل الملفات ماعدا نوع المزود المراد الاتصال به في كل حاله.

يفترض عادة تثبيت برامج زبون تلنت منفصلة للدخول إلى مواقع تلنت مثل برنامج EWAN الخاص بمنصات ويندوز وبرنامج Telnet. exe الذى يأتي ضمن منظومة ويندوز.

كما يمكن إجراء بعض التعديلات في إعدادات برنامج المتصفح انترنت اكسبلورر والتي من خلالها يمكن تشغيل برامج مستقلة تسمح بالوصول إلى خدمة تلينت.

نرجو أن تكون من خلال قراءتك لهذه الخلاصة قد تمكنت من تحقيق الأهداف التي أعدت من أجلها هذه الوحدة والتي جاءت في مقدمتها.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنستعرض في الوحدة التالية خدمة لها شعبية كبيرة وهى خدمة الحوار عبرالانترنت، حيث نتعرف على الحوار على الانترنت والفرق بينه وبين البريد الالكتروني، كما سنتعرف على أنواع الحوار من محادثات نصية وصوتية مباشرة، ومحادثات باستخدام الوسائط المتعددة. كما سنستعرض برامج الحوار وأنواعها، بالتركيز على برنامج MSN Messenger وكيفية استخدامه وما يمكن أن تقوم به من خلال استخدامك له.

إجابات التدريبات

تدريب(1)

تتضح أوجه الاختلاف بين بروتكولFTP .HTTPمن خلال مهمة كل من البروتوكولين، فبالرغم من أنهما ينقلان الملفات من الأجهزة المزودة البعيدة **(Remote Servers)**، لكنهما يختلفان في الغرض من نقل هذه الملفات، فبروتوكول **HTTP** يستخدم متصفح الويب **(Web Browser)** لعرض الملفات المنقولة (وهي في هذه الحالة عبارة عن مستندات **HTML)** على الشاشة الخاصة بجهاز المستخدم، بينما يقوم بروتوكول **FTP** بتخزين الملفات مهما كان نوع هذه الملفات على القرص الصلب الخاص بجهاز المستخدم.

تدريب(2)

مقارنة بين FTP و Telnet

وجه المقارنة	نقل الملفات FTP	التشغيل عن بعد Telnet
(1) المهمة الأساسية	نقل الملفات والبرمجيات المجانية أو التشاركية من جهاز لآخر على شبكة الانترنت	الدخول على أجهزة بعيدة وتأمين الربط بها على شبكة الانترنت وذلك للاستفادة من مواردها من قواعد بيانات وأبحاث وغيرها.
(2) كيفية الدخول	* يمكن الدخول في مواقع FTP مباشرة من خلال المتصفح بكتابة المواقع في خانة العناوين بالمتصفح المستخدم	المتصفحات العادية، لا دعم الدخول المباشر لمواقع تلنت ويجب تغير إعداداتها لتقوم بتشغيل البرامج الخاصة بالدخول في تلنت
(3) المتطلبات اللازمة	* جهاز حاسوب متصل بالانترنت * برنامج زبون FTP * عنوان مزود لكل الملفات * اسم الحساب وكلمة المرور(ولكن لا يمكن استخدام اسم حساب عام Anonmous).	* جهاز متصل بالانترنت * برنامج زبون تلينت * عنوان مزود تلنت *اسم حساب وكلمة المرور الخاصة

- هناك عدد من الأنشطة في هذه الوحدة وعليك عزيزي الدارس مناقشة إجاباتها مع مشرفك الأكاديمي لكي تطمئن على صحة إجاباتك.

مسرد المصطلحات

- **Telent**

يستخدم هذا المصطلح للدلالة على خدمة التشغيل عن بُعد كما أنه يعبر عن البروتكول الذي يعتمد عليه هذه الخدمة.

- **FTP**

- خدمة نقل الملفات بالإضافة لأنه يعبر عن بروتوكول نقل الملفات (File transfer Protocol) المبنية عليه هذه الخدمة.



▪ المراجع

[1] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[2] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1421هـ.

[3] د. أحمد شعبان دسوقي، د. طارق أحمد الشتاوي، " مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته"، وكالة كليات البنات بالرياض، 1424هـ.

المراجع الاجنبية

(1) http://www.itep.ae/arabic/EducationalCenter/CommNet/ftp.asp

(2)http://www.itep.ae/arabic/EducationalCenter/CommNet/Telnet.asp


الوحدة السابعة
الحوار عبر الإنترنت

محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	255
تمهيد	255
أهداف الوحدة	256
1. الحوار عبر الإنترنت	257
1.1 المحادثة النصية المباشرة	257
2.1 المحادثة الصوتية المباشرة	258
3.1 المحادثة المباشرة بالوسائط المتعددة.	258
2. برامج الحوار عبر الإنترنت	259
1.2 برنامج MSN Messenger	260
1.1.2 تهيئة برنامج MSN Messenger	261
2.1.2 الاستخدام الفعلي لبرنامج MSN Messenger	266
الخلاصة	272
لمحة مسبقة عن الوحدة التالية	273
إجابات التدريبات	275
مسرد المصطلحات	275
المراجع العربية والأجنبية	276

المقدمة

تمهيد

مرحباً بك عزيزي الدارس، إلى هذه الوحدة التي تعنُى بالحوار عبر الإنترنت (Chatting) الذي يعد من الخدمات الهامة التي تحظى بشعبية كبيرة بين مستخدمي شبكة الإنترنت ويأتي في المرتبة الثانية من حيث الاستخدام والانتشار بعد خدمة البريد الالكتروني التي تأتي في المرتبة الأولى كما تم التنويه لها في الوحدة الخامسة. كما أن بعض الناس يفضل الحوار عبر الإنترنت على البريد الالكتروني لكونه يوفر اتصالاً فورياً متزامناً (Synchronous Communication) بينما يوفر البريد الالكتروني اتصالاً غير متزامن (Asynchronous)، حيث أن عملية التحاور لا تحدث في الوقت ذاته الذي يحدث فيه التراسل بمعنى أنه يوجد فارق زمني بين عمليتي الإرسال والاستقبال.

لقد تم ترتيب محتويات هذه الوحدة في قسمين رئيسين، يعني القسم الأول بأنواع وطرق الحوار عبر الإنترنت والتي تشمل المحادثات النصية المباشرة والمحادثات الصوتية المباشرة، والمحادثات المباشرة باستخدام الوسائط المتعددة. أما القسم الثاني فهو يتناول بإيجاز عدداً من أهم البرامج التي تستخدم في المحادثات الشخصية عبر الإنترنت ومن ثم يتناول الشرح بالتفصيل لبرنامج MSN Messenger من حيث إعداده واستخدامه.

مرحباً بك عزيزي الدارس مرة أخرى إلى هذه الوحدة التي نرجو لك فيها التوفيق ونرجو أن تحاول الإجابة على كل أسئلة التقويم الذاتي والتدريبات التي تتضمنها هذه الوحدة كما نرجو ألاّ تتردد في الاتصال بمشرفك الأكاديمي للتأكد من صحة حلك للتدريبات العملية التي لا توجد لها حلول ضمن الأجوبة النموذجية للتدريبات لكون الإجابة قد تختلف من شخص لآخر.

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن :

- يدرك أهمية الحوار عبر الإنترنت.
- يفهم الفرق بين الحوار عبر الإنترنت والبريد الإلكتروني.
- يعرف الأنواع المختلفة للحوار عبر الإنترنت.
- يعدد خصائص ومتطلبات كل نوع من أنواع الحوار عبر الإنترنت.
- يستخدم برنامج MSN Messenger كبرنامج للحوار عبر الإنترنت بجميع أنواعه المختلفة.
- يقوم بتسجيل الدخول في والخروج من برنامج MSN Messenger.
- يرسل رسائل فورية نصية إلى أصدقائه أو أقاربه أو عائلته عبر الإنترنت.
- يجري محادثات صوتية فورية مع أصدقائه أو أقاربه أو عائلته عبر الإنترنت.
- يتبادل مع أصدقائه أو أقاربه أو عائلته الصور والملفات ولقطات الفيديو عبر الإنترنت وبصورة فورية.

1. الحوار عبر الإنترنت

يُعَدّ الحوار **(chatting)** عبر الإنترنت من أهم الخدمات التي تقدمها الإنترنت والتي تحظى بشعبية واسعة بين مستخدميها، إذ تأتي في المرتبة الثانية بعد خدمة البريد الإلكتروني من حيث الانتشار بين مستخدمي الإنترنت. والحوار عبر الإنترنت له أشكال وطرق مختلفة سوف نتناولها بالتفصيل فيما يلي:

1.1 المحادثة النصية المباشرة (Internet Relay Chat (IRC)

تُعد المحادثة النصية المباشرة شكلاً من أشكال الحوار عبر الإنترنت، الذي تتم فيه عملية الحوار بين المشاركين عبر كتابة نص ينتقل عبر الإنترنت ليظهر على شاشة كل مشارك في المحادثة. وخدمة المحادثة المباشرة على الإنترنت (**Internet Relay Chat (IRC))** هي نظام يُمكّن المشترك فيه من الحديث مع المشتركين الآخرين في الوقت الحقيقي عن طريق الكتابة من خلال لوحة المفاتيح. تتألف خدمة "**IRC**" من العديد من مزودات الحوار **(Chat Servers)** التي تكوّن في النهاية شبكة موزعة في كافة أنحاء العالم، وتمكن المتصلين بها بالاتصال فيما بينهم في الوقت الحقيقي. ويوجد العديد من قنوات "**IRC**"، ولكل قناة مجموعة خاصة بها من مواضيع المناقشة، حيث يمكن لكافة المتصلين بهذه القناة الاشتراك في أي حوار يجري عليها. ومن أهم الشبكات التي تقدم خدمة "**IRC**" – حالياً – شبكة "**Efnet**"، وشبكة "**Undernet**". ويمكن للمحاور إجراء حوار على إحدى قنوات "**IRC**" عن طريق أحد البرامج الخاصة بخدمة "**IRC**" للاتصال مع أحد مزودات الحوار، ومن هذه البرامج، برنامج "**Microsoft Chat**" الذي يأتي ضمن مستعرض الويب "إنترنت إكسبلورر"، كما يمكن للمحاور أن يدخل مباشرة على إحدى غرف الدردشة أو المحادثة (Chat Rooms) وهى عبارة عن مواقع على الإنترنت تتيح للمستخدمين الدخول فيها ومناقشة موضوعات محددة في كل غرفة، كالعلوم والفنون والرياضة والهوايات المختلفة وغيرها من الموضوعات، مع أشخاص مهتمين بهذه الموضوعات ومنتشرين في شتى أنحاء العالم كما توجد برامج مماثلة أخرى تقوم بذات المهام.

تأتي خدمة "**IRC**" – في رأي كثير من الباحثين – في المرحلة الثانية من حيث كثرة

الاستخدام بعد البريد الإلكتروني وذلك راجع إلى مميزاتها التالية :

- توفر إمكانية الوصول إلى جميع الأشخاص في شتي أنحاء العالم في وقت ذاته، كما يمكن استخدامها كنظام مؤتمرات زهيدة التكلفة.
- إمكانية تكوين قناة وجعلها خاصة لعدد محدود ومعين من الأشخاص.
- مصدر من مصادر المعلومات من شتى أنحاء العالم.

2.1 المحادثة الصوتية المباشرة (Live Voice Chatting)

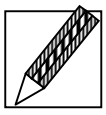
تمكّن هذه الخدمة المستخدمين من عقد مؤتمرات، أو إجراء محادثات شخصية، وكذلك إجراء مكالمات هاتفية مع أي شخص في العالم والتحدث معه عبر الإنترنت، وتتم عملية الحوار بين المشاركين بالصوت بدلاً من كتابة النصوص، ولكن يعيب هذه الطريقة بطؤها النسبي مقارنة بطريقة الحوار النصي، وخصوصاً إذا كانت سرعة الاتصال بالإنترنت بطيئة.

3.1 خدمة المحادثة المباشرة بالوسائط المتعددة

(Live Multimedia Chatting) :

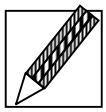
تمكن هذه الخدمة المشاركين من رؤية وسماع صوت بعضهم البعض، ولكن يعيبها أنها تحتاج إلى اتصال عالي السرعة و كاميرا و ميكروفون. وهذا الأسلوب من المحادثة هو الأقل شيوعاً نظراً لعدم توفر السرعات العالية على نطاق واسع، وبأسعار تسمح لها بالانتشار في الوقت الحاضر.

تدريب(1)



ما هو الفرق بين الحوار عبر الانترنت والبريد الالكتروني؟

تدريب(2)



قارن بين أنواع الحوار المختلفة.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هو الحوار عبر الإنترنت؟
2. أذكر أثنين من الشبكات التي تقدم خدمة المحادثة النصية المباشرة(TRC) ما هي غرف الدردشة (الحوار)؟ وكيف يمكنك مشاركة الآخرين من خلالها؟.
3. ما هي أهم متطلبات المحادثة المباشرة باستخدام الوسائط المتعددة؟ ولماذا هي أقل أنواع المحادثة (الحوار) انتشارا على الإنترنت؟

2. برامج الحوار عبر الإنترنت

تُعد البرامج التي تُدعى بالمراسيل **(Messengers)** من أهم البرامج التي تستخدم في المحادثات الشخصية عبر الإنترنت، حيث تتيح هذه البرامج التحدث مع الأصدقاء والأقارب، وذلك باختيار الأشخاص اللذين تود التحدث إليهم عبر إدخال معلومات التسجيل الضرورية الخاصة بهم. وتقدم بعض المواقع التي تقدم خدمة البريد الإلكتروني هذه البرامج لمستخدميها، من أهم هذه البرامج ما يلي :

- **MSN Messenger** : وهو مقدم من شركة ميكروسوفت وتجده على موقع الإنترنت : **http://messenger.msn.com**.
- **Yahoo Messenger**: وهو مقدم من موقع ياهوو على الإنترنت وتجده على موقع الإنترنت : **http://messenger.yahoo.com**.
- مرسال **(Mersal)** : وهو مقدم من موقع **Arabia.com** على الإنترنت وتجده على موقع الإنترنت :

/mersal/arabichttp://messenger.arabia.com

سوف نتناول الآن شرح أهم هذه البرامج والمستخدم بشكل واسع في إجراء المحادثات الشخصية عبر الإنترنت، وهو برنامج **MSN Messenger**.

1.2 برنامج MSN Messenger:

يُعد برنامج **MSN Messenger** من أشهر برامج الحوار عبر الإنترنت بكافة أنواعه النصية والصوتية والفيديوية.

ومن أهم الأعمال التي يمكنك القيام بها من خلاله ما يلي:

- إرسال رسائل فورية لأي شخص مسجل لديك في قائمة الاتصال الخاصة بك.
- إجراء محادثة صوتية مع أفراد عائلتك وأصدقائك بالإنترنت، والتحدث معهم ومشاهدتهم شخصياً بواسطة كاميرا الويب، حيث يمكنك دعوة عدد يصل إلى 14 صديق إلى نفس المحادثة.
- مشاركة الصور مع أفراد العائلة، وتبادل لقطات الفيديو والملفات مع أصدقائك و ممارسة الألعاب معهم .
- مشاهدة جهات الاتصال والاستماع إليها، واستخدم كاميرا ويب وميكروفون ومكبرات صوت لمشاهدة أي شخص في أي مكان والاستماع إليه.
- زيارة غرف المحادثة ومشاركة الآخرين الذين لهم نفس الاهتمامات من مجموعة كبيرة ومتنوعة من غرف المحادثات، لكل منها موضوع ومجال اهتمام مختلف.

انتبه : للقيام بجميع الأعمال السابقة من خلال MSN Messenger يجب أن تكون متصلاً بالإنترنت، وكذلك الشخص المراد الاتصال به على الجهة الأخرى يجب أن يكون متصلاً بالإنترنت في نفس الوقت، و يكون مسجلاً لديك في قائمة الاتصال الخاصة بك.

بالإضافة إلى ما تم ذكره، يمكنك إجراء مكالمات هاتفية مع أفراد العائلة والأصدقاء حول العالم مباشرةً من جهاز الكمبيوتر من خلال **MSN Messenger** .

1.1.2 تهيئة برنامج MSN Messenger

لاستخدام هذا البرنامج يجب أن يكون لديك حساب بريد إليكتروني في موقع الهوتميل وهو **www.hotmail.com**. فإن لم يكن لديك حساب فعليك الآن إجراء اتصال بالإنترنت والدخول على هذا الموقع وإنشاء حساب بريد إليكتروني مجاناً، والاحتفاظ به وبكلمة المرور الخاصة به.

(أ) تسجيل الدخول إلى MSN Messenger :

يمكن الدخول إلى MSN Messenger بأكثر من طريقة:

أولاً: من خلال أيقونة البرنامج على شريط المهام. ويتم ذلك عادة عند تثبيت البرنامج وفي هذه الحالة اتبع الخطوات التالية:



شكل(1) قائمة تسجيل الدخول الى MSN Messenger

1) أنقر بزر الفأرة الأيمن على هذه الأيقونة، ستظهر لك قائمة كالموضحة بالشكل المقابل
2) أنقر "تسجيل الدخول" سوف تظهر لك النافذة الموضحة (2)



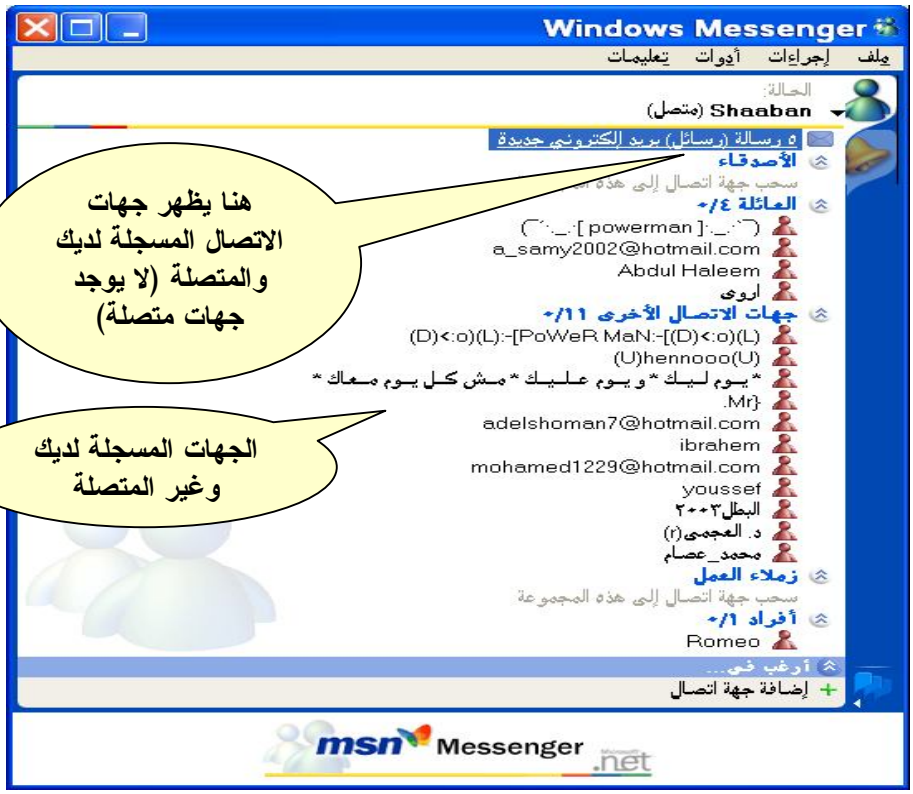
شكل(2) نافذة إدخال البريد الالكتروني الخاص بالمستخدم وكلمة المرور

3) إذا كان عنوان بريدك الإلكتروني غير مخزن في MSN Messenger اكتب عنوان بريدك الإلكتروني.

4) أكتب كلمة المرور في مربع الحوار الخاص بها ثم أنقر الزر "موافق".

انتبه : لدواعي أمنية لا تحدد خانة "تسجيل الدخول تلقائياً" الموضحة بالشكل أعلاه على أجهزة الكمبيوتر العامة أو على أجهزة يشاركك أشخاص آخرون في استخدامها، أو بصفة عامة على أي جهاز تستخدمه.

5) عندما يتم تسجيل الدخول سوف يظهر لك الإطار الرئيسي الخاص ببرنامج **MSN Messenger**، كما هو موضح بالشكل (3)



شكل (4) الاطار الرئيسي لبرنامج MSN Messenger

ثانياً: التسجيل من خلال قائمة أبدأ: في حالة عدم وجود أيقونة خاصة بالبرنامج على شريط المهام، يتم تشغيل البرنامج وتسجيل الدخول من خلال قائمة "إبدأ"، وذلك بإتباع الخطوات التالية :

1) انقر على قائمة "أبدأ"
2) اشر إلى "برامج"
3) انقر على الأيقونة الخاصة بالبرنامج، كما هو موضح بالشكل (4)

(ب) تسجيل الخروج من MSN Messenger :



شكل(4): اختيار برنامج MSN Messenger من قائمة أبدأ

لتسجيل الخروج من برنامج MSN Messenger اتبع الخطوات التالية

1) أنقر بزر الفأرة الأيمن على الأيقونة الخاصة بالبرنامج والموجودة على شريط المهام، ستظهر لك قائمة كالموضحة بالشكل (5)

2) أنقر "تسجيل خروج".



شكل (5) كيفية الخروج من Messenger

(ج)إضافة جهة اتصال:

لإضافة جهة اتصال إلى قائمة الاتصال الخاصة بك اتبع الخطوات التالية :

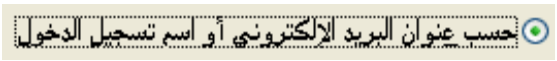
1) في الإطار الرئيسي الخاص ببرنامج MSN Messenger أنقر بـــزر الفـــأرة القائمـــة "أدوات"

2) أنقر على "إضافة جهة اتصال"، كما هو موضح بالشكل (6)



شكل (6) كيفية إضافة جهة اتصال إلى قائمة الاتصال الخاصة بالمستخدم

3) سوف تظهر لك نافذة "إضافة جهة اتصال

" أختر منها ثـــم أنقـــر زر 

"التالي"

4) اتبع الإرشادات التي سوف تظهر لك حتى تكتمل عملية الإضافة.

(د) حذف جهة اتصال:

لحذف جهة اتصال من قائمة الاتصال الخاصة بك اتبع الخطوات التالية :

1) في الإطار الرئيسي الخاص ببرنامج **MSN Messenger** أنقر بزر الفأرة الأيمن على جهة الاتصال المراد حذفها

2) أنقر على "حذف جهة اتصال"، كما هو موضح بالشكل (7)



شكل (7): كيفية حزف جهة إتصال من قائمة الاتصال الخاصة بالمستخدم

(هـ) حظر ظهور محادثات جهة اتصال:

لحظر ظهور محادثات جهة اتصال موجودة في قائمة الاتصال الخاصة بك اتبع الخطوات التالية :

1) في الإطار الرئيسي الخاص ببرنامج **MSN Messenger** أنقر بزر الفأرة الأيمن على جهة الاتصال المراد حظرها
2) أنقر على "حظر".

ملاحظة : لا يمكنك حذف شخص من "قائمة السماح" الخاصة بك إذا كان هذا الشخص قد قام بتسجيل اسمك في "قائمة السماح" الخاصة به. والحل في هذه الحالة هو حظر ذلك الشخص. يؤدي ذلك إلى منع هذا الشخص من التعرف على حالة اتصالك بالإنترنت ومن الاتصال بك من خلال Messenger.

(و) حذف أو حظر جهة اتصال من قائمة السماح الخاص بك:

يؤدي إجراء حذف جهة اتصال من قائمة الاتصال الخاصة بك إلى حذف هذه الجهة من قائمة جهات الاتصال الخاصة بك دون حذفه من "قائمة السماح". سوف يظل بإمكان هذا الشخص التعرف على حالة اتصالك بالإنترنت وإرسال رسائل إليك. لمنع ذلك يجب حذفه أو حظره من قائمة السماح الخاصة بك، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

1. بالنقر فوق القائمة أدوات
2. انقر فوق خيارات ثم فوق علامة التبويب الخصوصية، سوف تظهر لك نافذة الخيارات كما هي موضحة بالشكل (8)
3. في قائمة السماح انقر بزر الفأرة الأيمن فوق اسم الجهة التي تريد حذفها ثم انقر فوق

حذف، وإذا لم يكن الأمر حذف متاحاً، حدد الاسم وانقر فوق حظر.



شكل(8) شاشة حظر جهة إتصال معينة

2.1.2 الاستخدام الفعلي للبرنامج MSN Messenger (الإصدار السادس) :

(أ) إطار المحادثة:

إطار المحادثة هو الموضع الذي يتم من خلاله الاتصال بجهات الاتصال. حيث يمكنك التعبير عن نفسك باستخدام نصوص وصور وأصوات ومقاطع فيديو، وغير ذلك. يمكنك كذلك إضافة رموز وخلفيات وصور من اختيارك. و للحصول على هذا الإطار أنقر نقراً مزدوجاً فوق جهة الاتصال المتصلة بالإنترنت والتي تريد الاتصال بها، وبمجرد النقر سوف يظهر لك إطار المحادثة (9)



شكل(9) : إطار المحادثة من برنامج MSN Messenger

يمكنك تنسيق إطار المحادثة (خلفيات، خطوط، ...وخلافه) بالشكل الذي تريده، فمثلاً لتنسيق الخط أنقر فوق الخط وقم باختيار التنسيق الذي تريده من نوع وحجم ولون الخط وخلافه، ثم أنقر فوق زر "موافق". ولمزيد من المعلومات حول تنسيق إطار المحادثة يمكنك الرجوع إلى المساعد (Help) الخاص ببرنامج MSN Messenger، والذي يُعد المصدر (المرجع) الأساسي لكتابة هذا الجزء.

(ب) إرسال رسالة فورية :

لإرسال رسالة فورية اتبع الخطوات التالية:

1) في الإطار الرئيسي لبرنامج MSN Messenger. انقر نقراً مزدوجاً فوق جهة الاتصال المتصلة بالإنترنت في الوقت الحالي والتي تريد إرسال الرسالة لها، سوف يظهر أمامك إطار المحادثة الموضح بالشكل (9)
2) أكتب الرسالة التي تريد إرسالها في المربع الصغير والمخصص لكتابة الرسائل والموجود أسفل إطار المحادثة الذي أمامك، علماً بأنه يمكنك إرسال عدد يصل إلى 400 حرفاً كحد أقصى في كل مرة.
3) أنقر فوق "إرسال"، سوف تلاحظ أن الرسالة انتقلت إلى الجزء الأعلى من النافذة.
4) أنظر أسفل إطار المحادثة لمعرفة ما إذا كان الشخص الآخر يقوم بالكتابة أم لا.

(ج)فتح رسالة فورية :

عندما تصلك رسالة فورية، فسوف تظهر مباشرة في الجزء العلوي من إطار المحادثة المخصص لعرض الرسائل التي يتم إرسالها وتلقيها. وفي حالة ما إذا كانت البرنامج مصغراً على شريط المهام فسوف تسمع صوتاً وترى مربع صغير— يطلق عليه إعلام — ينبثق على الشاشة بجانب شريط المهام الخاص بـ**Windows.** ، حيث يحتوي الإعلام على اسم المرسل والسطور الاستهلالية للرسالة. انقر فوق الإعلام لفتح الإطار "محادثة" حيث يمكنك قراءة الرسالة والرد عليها.

(د) إجراء محادثة صوتية :

لإجراء محادثة صوتية اتبع الخطوات التالية :

1) انقر نقراً مزدوجاً فوق جهة الاتصال المتصلة بالإنترنت في الوقت الحالي والتي تريد التحدث إليها، سوف يظهر أمامك إطار المحادثة، مع ملاحظة وجود اسم الشخص وعنوان بريده الإلكتروني أعلى إطار المحادثة
2) أنقر الأيقونة الخاصة ببدء محادثة صوتية سوف تظهر لك عبارة تفيد بأنك أرسلت دعوة محادثة، كما هو موضح بالشكل التالي: 

3) انتظر حتى يقوم الطرف الآخر من المحادثة بقبول بدء المحادثة، وسوف تعلم ذلك عندما تظهر أمامك رسالة تفيد بأنه قبوله على بدء المحادثة

الصوتية، وظهور رسالة أسفل الإطار تفيد بأنه جاري إنشاء الاتصال، كما هو موضح بالشكل (10)



شكل(10): شاشة المحادثة الصوتية في برنامج MSN Messenger بعد قبول الطرف الآخر للمحادثة

4) بعد إتمام الاتصال، قم بالتحدث مع صديقك والسماع له

5) إذا أردت قطع المحادثة الصوتية أنقر مرة أخرى على أيقونة بدء وإيقاف المحادثة الصوتية 

ملاحظة : لإجراء محادثة صوتية يجب أولاً أن تقوم بضبط الميكرفون والسماعات الخاص بالجهاز والتأكد من أنهما يعملان بالشكل الصحيح، وفي كثيراً من الأحيان عندما تطلب بدء محادثة صوتية يبدأ البرنامج أولاً عملية الضبط هذه، وكل ما هو عليك أن تتبع الإرشادات التي سوف تظهر لك على الشاشة حتى تتم عملية الضبط.

انتبه : تجنب إعطاء أي معلومات شخصية للآخرين عبر المحادثة .

(ه) إرسال ملف:

لإرسال ملف أو صورة اتبع الخطوات التالية

1) انقر نقراً مزدوجاً فوق جهة الاتصال المتصلة بالإنترنت في الوقت الحالي والتي تريد الإرسال إليها، سوف يظهر أمامك إطار المحادثة، مع ملاحظة وجود اسم الشخص وعنوان بريده الإلكتروني أعلى إطار المحادثة
2) أنقر الأيقونة الخاصة ببدء إرسال ملف أو صورة، سوف يظهر أمامك شاشة لتحديد الملف الذي تريد إرساله
3) حدد اسم الملف ومساره ثم أنقر على الأيقونة "فتح"، سوف يظهر أمامك في إطار المحادثة ما يفيد بأنك ترسل الملف الذي تم تحديده
4) انتظر حتى يقوم الطرف الآخر بقبول تسلم الملف، وبعد ذلك تبدأ عملية نقل الملف
5) عند الانتهاء من عملية النقل سوف تظهر لك ما يفيد ذلك في إطار المحادثة كما هو موضح بالشكل (11)



شكل(11) إطار إرسال ملف من خلال برنامج MSN Messenger

(و) تغيير الاسم الذي يظهر للآخرين:

لتغيير الاسم الذي تود إظهاره للآخرين عند تسجيلك في برنامج **MSN Messenger** أتبع الخطوات التالية :

6) في الإطار الرئيسي انقر بزر الفأرة الأيمن فوق اسمك ثم انقر فوق الإعدادات الشخصية
7) ضمن الاسم المعروض اكتب الاسم الذي تريد أن يظهر للآخرين
8) انقر فوق موافق.

لمزيد من المعلومات حول برنامج **MSN Messenger** يمكنك الرجوع إلى تعليمات هذا البرنامج، ولكن يجب أن تكون متصلاً بالإنترنت.

أسئلة تقويم ذاتي



1. ما هو برنامج **MSN Messenger** ؟ وماذا يمكن أن تفعل من خلاله عبر الإنترنت؟.

نشاط



1) قم بتحميل برنامج MSN Messenger (النسخة العربية) من الموقع الخاص به، وقم بتسجيل الدخول، ومن ثم انقر على "تعليمات"، وتجول في محتوياتها، ومن ثم سجل الخروج من البرنامج.
2) قم بالاتفاق مع بعض الأصدقاء على الدخول على الإنترنت والتسجيل في برنامج MSN Messenger في وقت محدد.
3) في ذلك الوقت قم بفتح البرنامج وتسجيل الدخول.
4) قم بتسجيل أصدقائك في قائمة الاتصال الخاص بك، وأطلب منهم الموافقة على ذلك، بعد ذلك سوف يظهر لك أصدقاؤك في حالة اتصال في قائمة الاتصال الخاصة بك.
5) قم بدعوة أحد الأصدقاء إلى محادثة صوتية، وأبدأ المحادثة.
6) وفي أثناء المحادثة قم بدعوة أصدقاء آخرين للدخول.
7) قم بإرسال ملف أو صورة إلى أحد الأصدقاء المتصلين.
8) قم بتجربة كل ما تعلمته في هذه الوحدة.

الخلاصة

الآن نقوم سوياً بتلخيص ما استوعبناه في هذه الوحدة:

1. الحوار عبر الإنترنت من الخدمات الهامة التي توفرها شبكة الإنترنت ويأتي في المرتبة الثانية بعد البريد الالكتروني من حيث الاستخدام في الإنترنت.
2. أنواع التحاور تشمل:

أ- المحادثات النصية المباشرة والتي يتم فيها الحوار بكتابة النصوص التي تظهر على شاشات المشاركين.

ب- المحادثات الصوتية المباشرة التي تمكن المستخدمين من عقد مؤتمرات أو إجراء محادثات شخصية.

ج- المحادثات المباشرة باستخدام الوسائط المتعددة التي تمكن المشاركين من رؤية وسماع صوت بعضهم البعض والتي تحتاج إلى وسيلة اتصال سريعة عبر الإنترنت، بالإضافة إلى احتياجها لكاميرا وميكروفون، وهى أقل أنواع الحوار استخداماً في الوقت الحاضر.

3. من أهم البرامج التي تستخدم في المحادثات الشخصية:

أ- MSN Messenger من مايكروسوفت.

ب- Yahoo Messenger من موقع ياهو على الإنترنت.

ج- Mersal من موقع Arabia. com

4. برنامج MSN Messenger من أشهر برامج الحوار على الإنترنت بكافة أنواعه النصية والصوتية والفيديوية، ويمكن من خلاله إرسال رسائل فورية وإجراء محادثات صوتية وإرسال ملفات وصور فوتوغرافية وصور حية عن طريق الكاميرا.

لمحة مسبقة عن الوحدة التالية

سنتستعرض عزيزي الدارس، في الوحدة التالية موضوعاً مهماً ينقلك من شخص متلقٍ للمعلومات التي أودعها الآخرون على شبكة الإنترنت، إلى شخص يساهم في مثل هذا النشاط. أي من شخص مستهلك للمعلومة إلى آخر منتج لها يستفيد الآخرون من معطياته وذلك من خلال تمكينك بمشيئة الله، من تصميم صفحات الوب باستخدام لغة بسيطة هى لغة ترميز النصوص المتشعبة حيث سنقوم أولاً بالتعرف على أنواع صفحات الوب ولغة النصوص المتشعبة، المعروفة اختصاراً بـــ HTML وخصائصها والمتطلبات الضروية لتصميم وعرض صفحة الوب وكيفية إدراج الصور والألوان كخلفية لصفحة الوب. كما سنتعّرف على كيفية تنسيق الفقرات وأنواع القوائم التي يمكن التعامل معها وإدراجها في صفحات الوب، بالإضافة إلى إدراج الجداول والوصلات التشعبية وبذلك تكون قد خطوت الخطوة الأولى في تصميم مواقع مكتملة على شبكة الإنترنت.

إجابات تدريبات

تدريب (1)

الفرق بين الحوار عبر الإنترنت والبريد الإلكتروني يسمح للمستخدمين بالمحادثة مباشرة بشتى الطرق منها الكتابة (المحادثة النصية) أو الصوت أو بالوسائط المتعددة في ذات الوقت وبالتالي فهو نوع من أنواع الاتصالات المتزامنة (Synchronous) في حين أن البريد الإلكتروني عبارة عن نوع من أنواع الاتصالات غير المتزامنة (Asynchronus) حيث أن الاتصال لا يتم في الوقت الحقيقي (Real - Time) أي وقت الاتصال ذاته بل يقوم الشخص المرسل بإرسال رسالته في وقت ما ويقوم المستقبل (المرسل إليه) بقراءتها في أي وقت يشاء.

تدريب (2)

توجد ثلاثة من أنواع الحوار عبر شبكة الإنترنت هي:

1. **المحادثة النصية المباشرة:** وتتم المحادثة عبر الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح أعلى الشاشة الخاصة بذلك.
2. **المحادثة الصوتية المباشرة:** ويتم التحاور هنا مباشرة بالمحادثة الصوتية أو إجراء المكالمات الهاتفية مع أي شخص مع أي شخص متصل به في ذات الوقت.
3. **خدمة المحادثة المباشرة بالوسائط المتعددة:** وهنا يتم التحاور باستخدام الصوت والصورة وهي تحتاج إلى اتصال عالي السرعة بالإضافة إلى كاميرا وميكرفون. وهي أقل أنواع التحاور انتشاراً في الوقت الحاضر لاحتياجاتها العالية مقارنة بالمحادثات النصية والصوتية.

مسرد المصطلحات

- **غرف المحادثة أو الدردشة (Chat Rooms)**

هي مواقع على الإنترنت تتيح للمستخدمين الدخول إليها، حيث يمكن مناقشة موضوعات محددة في كل غرفة كالعلوم، و الفنون والهوايات و الرياضة وغيرها من الموضوعات، وذلك مع أشخاص مهتمين بهذه الموضوعات وموزعين في شتى أنحاء العالم.

- **برنامج محادثة(Chat Program)**

وهو برنامج يستخدم لإجراء المحادثات الفورية (الدردشة) بين العديد من الأشخاص لمشتركين في إحدى غرف المحادثة **(Chat Room)** من خلال استخدام النصوص المطبوعة.

- **التحاور الآني النصي(IRC IRC)**

تُعد شكلاً من أشكال الحوار عبر الإنترنت، حيث تتم عملية الحوار بين المشاركين عبر كتابة نص ينتقل عبر الإنترنت ليظهر على شاشة كل مشارك في المحادثة.

- **المحادثة الصوتية المباشرة(Live Voice Chatting)**

تمكن هذه الخدمة المستخدمين من عقد مؤتمرات، أو إجراء محادثات شخصية، وكذلك إجراء مكالمات هاتفية مع أي شخص في العالم والتحدث معه عبر الإنترنت، حيث تتم عملية الحوار بين المشاركين بالصوت بدلاً من كتابة النصوص.

المراجع (References)

[1] د. ماهر سليمان وآخرون، "أساسيات الإنترنت"، سلسلة الرضا للمعلومات، دار الرضا للنشر، 2000م.

[2] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، الرياض، مكتبة العبيكان، 1421هـ.

[3] د. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى، "مقدمة في الحاسب الآلي والإنترنت – الرخصة الدولية لقيادة الحاسب"، الطبعة الأولى، الرياض، 1424هـ.

[4] ميكروسوفت، "التعليمات الخاصة ببرنامج **MSN Messenger**".



محتويات الوحدة

الموضوع	الصفحة
المقدمة	280
تمهيد	280
أهداف الوحدة	283
1. مقدمة	284
1.1 صفحات ويب ثابتة	286
1.2 صفحات ويب الفعالة	285
2. ماهي لغة ترميز النصوص التشعيبية	286
1.2 أساسيات تكوين مستند	289
2.2 إدراج خلفية لصفحة ويب	291
1.2.2 ادراج صورة كصفحة ويب	292
3. تنسيق الفقرات والقوائم	296
1.3 تنسيق الفقرات	269
2.3 تنسيق القوائم	399
4. تنسيق النصوص	303
1.4 علامة الترميز	303
2.4 علامة الترميز	304
3.4 تنسيق وتأثيرات النصوص	306
5. إدراج صورة	310
1.5 ماهو تنسيق الرسومات	311
2.5 ما هو تنسيق الرسومات	311
6. إدراج الجداول	319
7. إدراج الوصلات التشعيبية	326
الخلاصة	331
إجابات التدريبات	333

مسرد المصطلحات	339
المراجع	340

المقدمة

تمهيد

مرحباً بك عزيزي الدارس، ونحن في آخر المطاف بالوحدة الثامنة والأخيرة من هذا المقرر.

لا شك وأنت تبحر في عالم الانترنت وتتجول في مواقعها المختلفة وتستعرض محتوياتها، تساءلت كيف تم إيداع هذا الكم الهائل من المعلومات في هذه الشبكة المعقدة المترامية الأطراف حتى غطت العالم كله! وهل فكرت يوماً ما في المساهمة في هذا العالم العجيب الذي أصبح من الإرث الإنساني؟ ربما فكرت ولكنك ترددت وتساءلت مرة أخرى وكيف لي ذلك وأنا الدارس في بداية المشوار أن أساهم بشئ في هذا الأمر.

نعم تستطيع ذلك، عزيزي الدارس فلا تتردد. إن هذا الكم الهائل من المعلومات وما حوله من بنية تحتية لهو من صنع البشر. ولقد اطلعت بنفسك، في الوحدة الأولى، من هذا المقرر على كيفية بداية هذه الشبكة العملاقة التي أصبحت أخطبوطاً. لقد بدأت من فكرة ثم من شبكة بسيطة، لا تتعدى عدداً بسيطاً من أجهزة الحواسيب حتى أصبحت تضم الآلاف، بل الملايين من الأجهزة وما تحويها من معلومات. ويمكنك أن تتخيل حجم هذه المعلومات التي يمكن إيداعها في هذه الأجهزة الضخمة إذا عدت إلى الوراء قليلاً لمقرر "مبادئ الحاسوب" الذي تعرفت من خلاله على الإمكانيات الهائلة من طاقة التخزين لجهاز الحاسوب الشخصي البسيط.

نعود مرة أخرى ونقول لا تستغرب ولا تتوقف. يمكنك الآن أن تدلو بدلوك وتساهم في هذا الإرث البشري وتكون حاضراً في هذا العالم المترامي الأطراف حتى يتمكن الآخرون من الاستفادة مما لديك من آراء وأفكار وما أحوجنا اليوم نحن الأمة الإسلامية والعربية أن نعرض بضاعتنا الطيبة وأفكارنا السمحة للآخرين ونكون بذلك مساهمين حقاً، كما كنا من قبل في الحضارة البشرية. حيث قدمنا، من قبل، للبشرية أعرق الحضارات وساهمنا في مجال العلوم

والثقافة الفنون، وأرسينا قواعد علم الجبر وعلم المنطق. وفي عالم الطب والأحياء لنا مساهمات مشهودة وبلغتنا – اللغة العربية – لغة القرآن الكريم.

ولكن كيف؟ هذا ما سوف نستعرضه في هذه الوحدة. ونبدأ بها بداية صحيحة وصلبة لننطلق منها ويكون لنا وجود– وجود فعلي – ومشوار الألف ميل يبدأ بخطوة واحدة كما يقول المثل.

خطوتنا الأولى ستكون بالتعرف على لغة بسيطة تُعرف اختصاراً بمصطلح HTML وهى المكونة من الحروف الأولى للعبارة الإنجليزية (Hyper text Markup Language) أي لغة ترميز النصوص المتشعبة. إنها لغة نصية بسيطة تختلف عن باقي لغات البرمجة العادية التي درستها في مقررات سابقة – مثل الباسكال ولغة C – في كونها لا تحتوي على حلقات دوران أو عبارات شرطية ولا تحتاج إلى ترجمة (Compilation) قبل تنفيذها. ستمكنك هذ اللغة البسيطة– بمشيئة الله – من تصميم وتطوير وترميز صفحة واحدة أو مجموعة صفحات تعمل على الانترنت مع القدرة على تنسيق هيكلها وتنظيم فقراتها وقوائمها وإضافة الصور والرسومات الساكنة والمتحركة بألوان زاهية وجذابة، ومن ثم ربط هذه الصفحات مع بعضها البعض وكذلك مع بعض الملفات وقواعد البيانات الأخرى، عبر وصلات تشعبية، ثم استضافتها على خادم وب لتكوين موقعاً كاملاً على شبكة الانترنت.

سيتم ذلك كله من خلال هذه الوحدة التي تم تقسيمها إلى أربعة أقسام رئيسة. نستعرض في القسم الأول منها مقدمة عامة لأنواع صفحات الوب والقسم الثاني يعنى بماهيه لغة ترميز النصوص المتشعبة ثم نتعرف على أساسيات تكوين مستندات HTML والمتطلبات الضرورية لها وكيفية إدراج الخلفية لصفحة الوب في شكل صور أو نصوص بالإضافة إلى الألوان، في القسم الثالث نتعرف على كيفية التنسيق بجميع صوره وأشكاله، من تنسيق للفقرات وتنسيق للقوائم وفي القسم الرابع نتطرق لتنسيق النصوص وإضافة التأثيرات للنصوص.

في القسم الخامس نتعرض لإدراج الكائنات في صفحات الوب في شكل صور ورسومات ثم نتطرق لإدراج الجداول في القسم السادس، وفي القسم السابع والأخير نستعرض

كيفية إدراج الوصلات المتشعبة وهى الأساس لتكوين خطوط النسيج التي تتشكّل ومن ثم تعديل الصفحات وحفظها في ملفات.

ويتخلل هذه الوحدة بالذات عدد كبير من الأمثلة التوضيحية وننصحك بالاعتناء بها كما يوجد عدد من التدريبات العملية التي ربما لا تجد الأجوبة النموذجية لها لوجود أكثر من طريقة لحلها. وننصحك عزيزي الدارس، أن تحاول الإجابة عليها جميعاً واستشارة مشرفك الأكاديمي، إذا استعصى عليك أمر من الأمور، كما ننصحك أيضاً أن تعرض إجاباتك – خاصة في هذه الوحدة – على زملائك من الدارسين – وحثهم على إبداء أرائهم في الصفحات التي قمت بتصميمها من حيث الشكل العام والتنسيق والألوان وغيرها، لأن هذا سيفيدك مستقبلاً في تصميم صفحات وب ومواقع تشد الزائرين لها وتستحوذ على اهتمامهم.

نسأل الله تعالى لك التوفيق.

أهداف الوحدة



بنهاية دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الدارس قادراً على أن

- يتعرف على صفحات الويب الثابتة والفعالة.
- يميز بين لغة HTML ولغات البرمجة الأخرى.
- يعدد علامات الترميز الخاصة بلغة HTML.
- يبين استخدام كل علامة ترميز بلغة HTML.
- يعدد الخصائص الخاصة بكل علامة ترميز بلغة HTML.
- يحدد الخصائص الواجب استخدامها مع كل علامة ترميز حسب الاستخدام.
- يدرج صورة كخلفية في صفحات الويب.
- يدرج لوناً كخلفية في صفحات الويب.
- يستخدم علامات الترميز وخصائصها الخاصة بتنسيق الفقرات.
- يحدد علامات الترميز وخصائصها الواجب استخدامها لتنسيق القوائم حسب أنواعها المختلفة.
- يضيف التنسيقات والتأثيرات المطلوبة على نصوص صفحات الويب.
- يدرج صور بمواصفات خاصة بصفحات الويب.
- يميز بين علامات الترميز الخاص بإدراج الجداول بصفحات الويب وخصائصها المختلفة.
- يدرج جداول بتنسيقات مختلفة بصفحات الويب.
- يتعرف على الأنواع المختلفة للوصلات التشعبية.
- يدرج وصلات تشعبية بصفحات الويب.
- يفهم شيفرة ملفات HTML عند قرائها.
- تصميم صفحات ويب بسيطة ولكنها متكاملة.

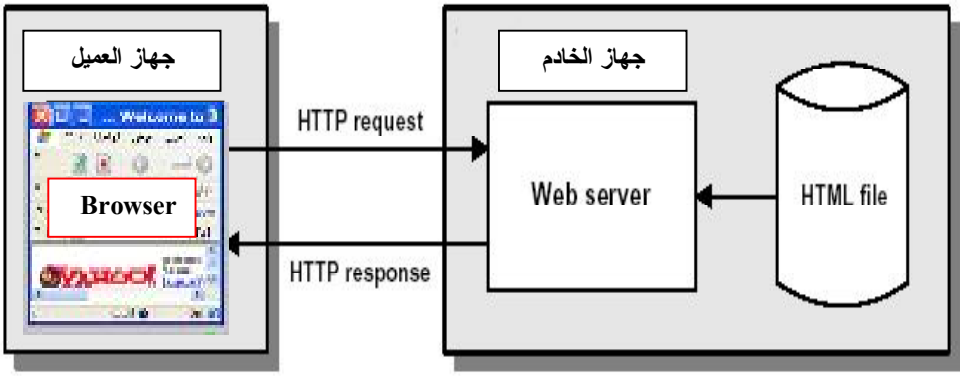
1. مقدمة (Introduction)

لقد كثرت في الآونة الأخيرة ما يسمي بلغات برمجة الإنترنت وتعددت أنواعها، لدرجة أنه أصبح من الصعب تتبع هذه اللغات، وخصوصاً أنها جميعاً ترمي إلى هدف واحد وهو : تطوير وتصميم وترميز صفحة أو مجموعة صفحات على الإنترنت **(Web Pages)** مع القدرة على تنسيق هيكل وتنظيم فقرات وقوائم الصفحة المراد ترميزها كصفحة ويب بما فيها من خطوط ونصوص وصور ورسومات وألوان، وكذلك إضفاء مؤثرات خاصة على محتويات الصفحة لإبرازها أكثر رونقاً وجمالاً وحيوية. ومن ثم ربط هذه الصفحات مع بعضها البعض، وكذلك مع بعض الملفات وقواعد البيانات الأخرى عبر وصلات تشعبية **(Hyper Links)**، ثم استضافتها على خادم ويب **(Web Server)** من شبكة ويب العالمية لتكوين موقعاً كاملاً على شبكة الإنترنت **(Web Site)**.

يمكن تقسيم صفحات الويب التي يتم استعراضها من قبل العميل، من حيث التفاعل معه، إلى نوعين أساسيين هما :

1.1 صفحات ويب ثابتة (Static Web Pages)

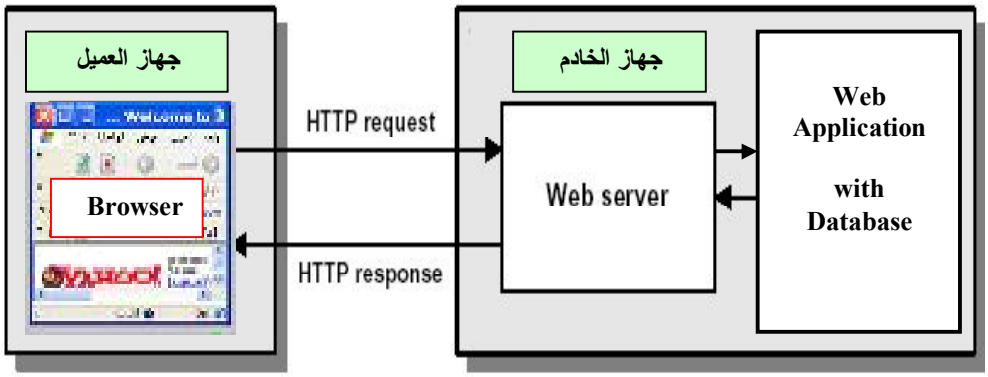
وهي تلك الصفحات التي لا تتفاعل مع العملاء، بمعنى إنها ثابتة في محتواها ولا تعتمد على مدخلات العملاء ولا على وقت استعراضها، وتخزن تلك الصفحات في ملفات ذات امتداد **(.htm)** أو **(.html)**. والشكل رقم 10.1 يوضح كيفية معالجة صفحات الويب الثابتة من قبل خادم الويب، حيث يقوم العميل (مستعرض الويب) بطلب الصفحة من خادم الويب بإرسال رسالة إلى خادم الويب تعرف بـ **HTTP request**، والتي تتضمن في هذه الحالة اسم ملف **HTML** الذي يحتوي على الصفحة المطلوبة. ومن ثم يقوم خادم الويب بالرد على هذه الرسالة بإرسال رسالة عكسية إلى مستعرض الويب تعرف بـ **HTTP response** تتضمن في هذه الحالة صفحة **HTML** المطلوبة ليتم عرضها في المستعرض.



شكل (1) : شكل توضيحي لكيفية معالجة الصفحات ويب الثابتة من خلال خادم الويب

2.1 صفحات ويب الفعالة (Dynamic Web Pages)

وهي تلك الصفحات التي تتفاعل مع العملاء، وتُغير محتواها، والتي تعتمد على قاعدة بيانات متغيرة، بناءً على مدخلاتهم التي يتم إرسالها من خلال صفحة ويب أخرى (مثل النقر على زر معين في صفحة الويب، أو ملء بيانات نموذج موجود بصفحة الويب). وتخزن تلك الصفحات في ملفات ذات امتداد **(.php)** أو **(.asp)**، أو **(.cfm)** أو **(.shtm)** أو **(.shtml)**. ومن الأمثلة على هذه الصفحات: غرف الحوار **(Chat Rooms)**، والمنتديات **(Discussion Board)**، وسجل الزوار، وقوائم المشتركين، وغيرها من الصفحات التي تتطلب استقبال وإرسال المعلومات. والشكل رقم 10.2 يوضح كيفية معالجة صفحات الويب الفعالة من قبل خادم الويب، وهي مثل معالجة صفحات الويب الثابتة، ولكن تتم عملية المعالجة من خلال تطبيق على الويب تتوقف استجابته على مدخلات العملاء والتي ترسل له من مستعرض الويب، حيث أن رسالة **HTTP request** تتضمن في هذه الحالة اسم الصفحة المطلوبة، وكذلك مدخلات أخرى ضرورية لعرض الصفحة المطلوبة على مستعرض الويب



شكل (2): شكل توضيحي لكيفية معالجة الصفحات ويب الفعالة من خلال خادم الويب

أسئلة تقويم ذاتي

ما أنواع صفحات الويب ؟ وما الفرق بينها؟

2. ما هي لغة ترميز النصوص التشعبية (HTML)

"HTML": هي اختصار للعبارة **Hyper Text Markup Language**، وهي لغة ترميز تستخدم في تصميم صفحات الويب الثابتة **(Static Web Pages)**، والتي يطلق عليها صفحات أو مستندات **"HTML"**. وتعمل لغة **"HTML"** جهة العميل، وهي لغة نصية بسيطة وليست لغة برمجة عادية حيث إنها لا تحوي حلقات دوران أو عبارات شرطية وخلافه كما هو الحال في لغات البرمجة العادية، بالإضافة إلى أنها غير مرتبطة بنظام تشغيل معين، حيث أنها لا تحتاج إلى عملية ترجمة **(Compilation)** قبل تنفيذها كما هو الحال مع بعض من اللغات الأخرى المستخدمة في تصميم صفحات الويب، بل يقوم متصفح الإنترنت **(Internet Browser)** باستعراضها الأوامر والمعلومات واحدة، واحدة وتمتاز لغة **"HTML"** بالقدرة على تنسيق هيكل وتنظيم فقرات وقوائم الصفحة المراد ترميزها كصفحة ويب بما فيها من خطوط ونصوص وصور ورسومات وألوان، ويتم ذلك بإضفاء مؤثرات خاصة على محتويات

الصفحة لإبرازها أكثر رونقاً وجمالاً وحيوية، ولكن يعيبها أن محتوى صفحاتها ثابت وغير ديناميكي.

وتستخدم **"HTML"** علامات خاصة يُطلق عليها "علامات الترميـــز" **(Markup Tags)** لترميز العناصر كالنصوص أو الرسوم ضمن الوثيقة لتساعد مستعرض ويـــب علـــى كيفيـــة إظهار هذه العناصر للمستخدم وكيفية الاستجابة إلى أعمال المستخدم كتنشيط ارتبـــاط **(Link)** عبر ضغط مفتاح معين أو نقر بالفأرة مثلاً، وذلك بغض النظر عن الأجهزة أو نظم التشـــغيل المستخدمة لعرض هذه الوثائق. ولكي يتم التمييز بين علامات الترميز الخاصة والنص المـــراد ترميزه، فإنه يتم وضع تلك العلامات بين إشارتي أكبـــر مـــن (**>**) و أصـــغر مـــن (**<**). ولتحديد النص المراد ترميزه توضع العلامة المطلوبة قبل النص وبعـــده، ويجـــب أن تســـبق علامة النهاية الرمز "/"، كما هو موضح أدناه:

تعريف :

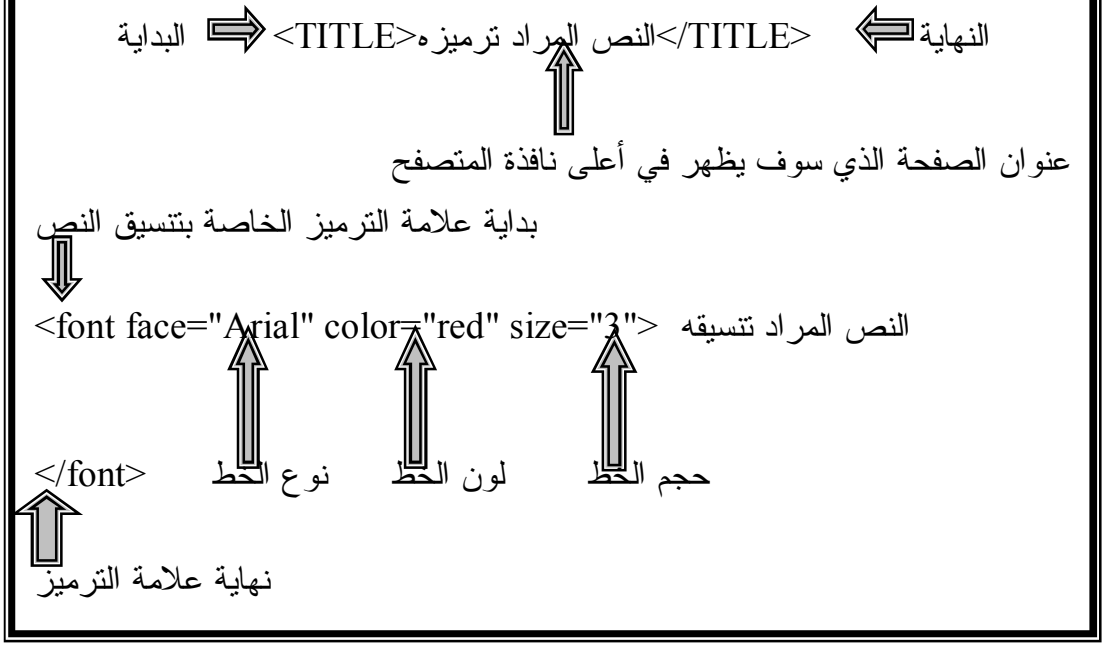
ما هي علامة الترميز (Tag) ؟

يمكن تعريف علامة الترميز (Tag) بأنها أمر مشفر نصي يُخبر المتصفح كيف يجـــب أن يتم عرض النص المراد ترميزه في النافذة الخاصة بها علـــى جهـــاز المســـتخدم، والصورة العامة لاستخدامها كما يلي :

< (علامة ترميز) Tag > النص المراد ترميزه < (علامة ترميز) Tag >

- **قد تتطلب بعض علامات الترميز (Tags) معلومات إضافية توضع بـــين علامتـــي تنصيص (" ") حتى تؤدي الترميز الخاص بها، كما هو موضح في الأمثلة التالية.**

➢ **أمثلة على علامات الترميز (Tags) :**



ما هي المتطلبات الضرورية لكتابة وعرض مستند "HTML"؟

لا تتطلب كتابة ملف (**HTML**) أية برامج خاصة، بل تحتاج فقط إلى برنامج لتحرير النصوص البسيطة ومعالجتها، وبرنامج المفكرة الموجود في نظام التشغيل ويندوز يفي بهذا الغرض، وكذلك تحتاج إلى أحد متصفحات الإنترنت **"Netscape Navigator"** أو **" MS Internet Explorer"** لعرض الصفحات التي تقوم بتصميمها. وما عليك فقط إلا أن نقوم بحفظ النص المكتوب بملف ذي الامتداد **"html"** أو **"htm"**، وبعد ذلك فتحه من خلال المتصفح الذي تستخدمه. علماً بأنه يمكن استخدام العديد من البرامج المتخصصة في تصميم صفحات **"HTML"** دون أن يكون مصمم هذه الصفحات على دراية تامة بلغة **"HTML"**، حيث يقوم المصمم من خلال المحررات **(Editors)** الخاصة بهذه البرامج بكتابة الصفحات وتصميمها بما تحويه من نصوص ورسومات وجداول وخلافه، ثم يطلب من البرنامج حفظها بتنسيق ملف **"HTML"**. أي أن البرنامج هو الذي يقوم بترميز الصفحات بلغة **"HTML"**. ومن أهم هذه البرامج : برنامج "ناشر نت"، وبرنامج " فررونت بيج " **(Front Page)** الذى

يأتي ضمن برامج المايكروسوفت المكتبية (Microsoft Office) والآن ربما تتساءل : لماذا إذن أتعلم لغة **"HTML"** حيث إنني أستطيع تصميم صفحات الويب بدون تُعلمها؟... والإجابة على هذا السؤال هي : لكي تكون محترفاً في تصميم صفحات الويب وتستطيع القيام بالتعديلات المتخصصة التي لا تستطيع هذه البرامج القيام بها، وأيضاً حتى تسهل عليك تَعلُّم اللغات الأخرى المتخصصة في تصميم صفحات الويب الديناميكية **(Dynamic Web Pages)**.

1.2 أساسيات تكوين مستند "HTML"

في هذا الجزء سوف نتناول "علامات الترميز" الأساسية اللازم توافرها في أي مستند (ملف) **"HTML"**. وننبهك عزيزي الدارس، إلى أننا من الآن فصاعداً سوف نعتمد في شرحنا على تصميم مشروع بسيط يتكون من عدة صفحات ويب، بحيث تكون مع نهاية هذه الوحدة قد قمت بتصميم هذه الصفحات بحيث يمكنك وضعها في أي موقع على الويب. كل ما عليك الآن هو أن تقوم بفتح برنامج المفكرة الموجود في نظام التشغيل ويندوز، وتجهيز **" MS Internet Explorer"** لتبدأ معنا أولى خطواتك في تَعلُّم تصميم صفحات الويب باستخدام لغة **"HTML"**، حيث نهدف في نهاية هذه الوحدة أن تكون قد تَعلمت كيف تستخدم لغة **"HTML"** في تصميم صفحات الويب.

ما هي "علامات الترميز" الأساسية في أي ملف "HTML" :

1) يجب أن يبدأ أي ملف **"HTML"** بعلامة الترميز **<HTML>** وينتهي بعلامة الترميز المقابلة لها وهي**</HTML>** ، وذلك لتميز الملف كمستند **"HTML"**، ولإخبار المتصفح ببداية ونهاية الملف. بالطبع يمكن أن نبدأ الملف بجمل تعليق **(Comments)** والتي يمكن وضعها في أي مكان في الملف، وهي تأخذ الشكل :

<!-- التعليق-- >

2) بعد علامة الترميز **<HTML>** يتم كتابة علامة الترميز **<HEAD>** لتحديد بداية المقطع الذي يحتوي على المعلومات الأساسية الخاصة بتعريف الصفحة، كالعنوان الظاهر على شريط عنوان المتصفح، والذي يتم وضعه بين علامتي الترميز **<TITLE>** ... **</TITLE>**.

ويجب إخبار المتصفح بنهاية هذا المقطع قبل البدء في مقطع آخر، وذلك بكتابة علامة الترميز **<HEAD/>** في نهايته. ويجب العناية في اختيار عنوان الصفحة لأنه سوف يستخدم من قبل محركات البحث لتصنيف الصفحة وتسجيلها في قواعد البيانات الخاصة بها لتستخدمها فيما بعد في عمليات البحث التي تُطلب منها.

3) بعد نهاية المقطع الخاصة برأس الصفحة (**<HEAD/>**) يجب كتابة علامة الترميز **<BODY>** والتي تُعرف المتصفح ببداية الجزء الأساسي من الصفحة، حيث يتم كتابة وإدراج محتويات الصفحة من نصوص، وصور، وجداول، وعمل الوصلات التشعبية **(Links)**، وخلافه. وفي نهاية المقطع يجب كتابة علامة الترميز المقابلة **<BODY/>** لإخطار المتصفح بنهاية هذا المقطع.

بناءً على ما سبق، يمكن كتابة الشكل العام لأي ملف **"HTML"** ما يلي:

```
<!-- تعليق -- >
</HTML>
    <HEAD>
       <TITLE> العنوان الرئيسي للصفحة <TITLE>
    </HEAD>
   <BODY>
      الجزء الأساسي من الصفحة، حيث يتم كتابة وإدراج محتويات الصفحة من
      نصوص، وصور، وجداول، وخلافه. وكذلك علامات ترميز أخرى بغرض
      تنسيق الصفحة والنص أو ربط نص بنص آخر (Links) وخلافه.
   </BODY>
</HTML>
```

2.2 إدراج خلفية لصفحة ويب (Background)

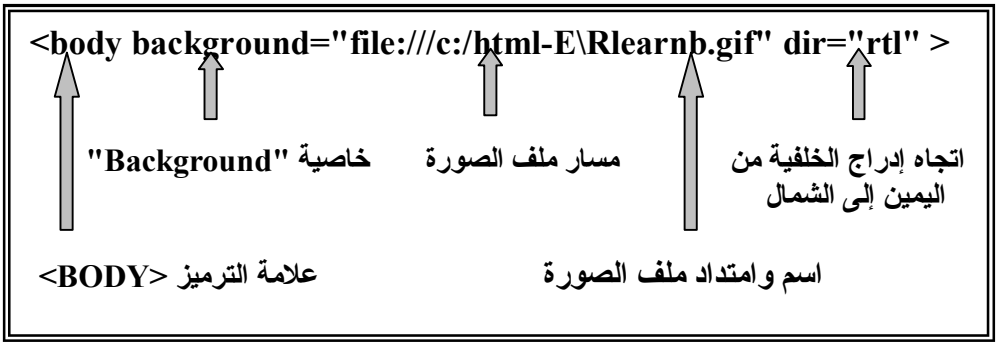
تُعد الخلفية الرمادية والخط ذو اللون الأسود الصغير نسبياً الإعدادات الافتراضية التي يعتمدها المتصفح عند عرض صفحة الويب في حالة عدم وجود إعدادات أخرى، والآن سيتم التعرف على الخصائص التي يمكن إضافتها إلى علامة الترميز <**BODY**> من أجل التحكم بالشكل العام للصفحة، وخصوصا فيما يتعلق بالألوان والخلفيات. وتطلق كلمة خاصية **(Attribute)** على التعابير التي تضاف إلى علامات الترميز، من أجل تحديد الكيفية أو الشكل الذي تعمل بها هذه العلامات. وبعبارة أخرى فإن علامة الترميز تقوم بإخبار المتصفح عن العمل الذي يجب القيام به، أما الخاصية فتحدد الكيفية التي سيتم بها أداء هذا العمل.

هناك ثلاثة ألوان أساسية هي الأحمر والأخضر والأزرق، يوجد 256 درجة لونية ويعبر عن هذه الدرجات بأرقام تبدأ بالرقم 000 وتنتهي بالرقم 255. ومن خلال مزج هذه الألوان بدرجاتها اللونية المختلفة نحصل على الألوان الأخرى. والجدول التالي يبين أهم هذه الألوان والرموز الخاصة بها.

اللون		الرمز	اللون		الرمز
أحمر	Read	#FF0000	أخضر فاتح	Pastel Green	#00FF00
فيروزي	Turquoise	#00FFFF	أحمر وردي	Pink	#FF00FF
أزرق خفيف	Light Blue	#0000FF	أبيض	White	#FFFFFF
أزرق غامق	Dark Blue	#0000A0	رصاصي فاتح	Light Grey	#C0C0C0
إرجواني خفيف	Light Purple	FF0080	رصاصي غامق	Dark Grey	#808080
أصفر	Yellow	#FFFF00	أسود	Black	#000000
برتقالي	Orange	#FF8040	بني	Brown	804000
خمري	Burgundy	#800000	أخضر جنايني	Forest Green	808000
أخضر عشبي	Grass Green	#408080			

1.2.2 إدراج صورة كخلفية للصفحة

يتم إدراج صورة كخلفية لصفحة ويب باستخدام علامة الترميز <BODY> مصحوبة بالخاصية **(Attribute) : "Background"**، وذلك على الصورة العامة التالية :



➢ **مثال 1 :**

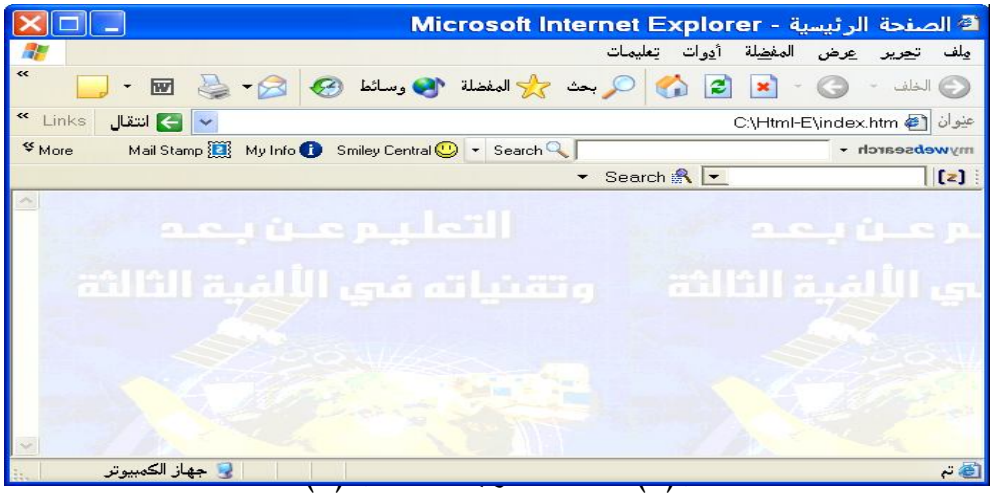
إدراج صورة كخلفية للصفحة (Background Image) :

المطلوب : كتابة ملف "HTML" لعرض صفحة ويب على نافذة المتصفح، بحيث يكون عنوانها الرئيسي " الصفحة الرئيسية"، مع إدراج صورة كخلفية للصفحة، علماً بأن الصورة موجودة في المجلد : C:/Html-E/Rlearn.gif

الآن قم بإنشاء مجلد جديد في المحرك **"C"** باسم **"Html-E"** ثم خزن به ملف صورة باسم **"Rlearn.gif"**، ومن ثم أفتح برنامج المفكرة وأبدأ في كتابة التعليمات التالية من اليسار إلى اليمين.

```
<html> <!-- بداية ملف HTML -->
  <!-- بداية المقطع الذي يحتوي على المعلومات الأساسية الخاصة بتعريف الصفحة، 
       كالعنوان الظاهر على شريط عنوان المتصفح -->
  <head>
    <title>الصفحة الرئيسية</title>
  </head>
  <!-- نهاية المقطع السابق وبداية المقطع الرئيسي من الصفحة (جسم الصفحة) -->
>
    <!— إدراج صورة كخليفية للصفحة، ويجب أن تكون الصورة مصممة كخلفية 
-->
  <body background="file:///c:/html-E\Rlearnb.gif" dir="rtl" >
  </body> <!-- نهاية مقطع جسم الصفحة -->
```

بعد الانتهاء من كتابة الملف قم بتخزينه في المجلد **"Html-E"** باسم **"index.htm"**وقم بفتحه باستخدام المتصفح إنترت إكسبلورر، من المفترض أن يقوم المتصفح بعرض الصـــفحة على الشكل (3) (ولكن بالخلفية التي اخترتها).



- **إدراج لون كخلفية للصفحة:** يتم إدراج لون كخلفية لصفحة ويب باستخدام علامة الترميـــز <BODY> مصحوبة بالخاصية "Bgcolor"، وذلك على الصورة العامة التالية :

< Body Bgcolor = " #000000 " >

"Bgcolor" خاصية اللون أو الرمز الخاص به

علامة الترميز <BODY>

➢ **مثال 2 :**

إدراج لون كخلفية للصفحة (Background Color) :

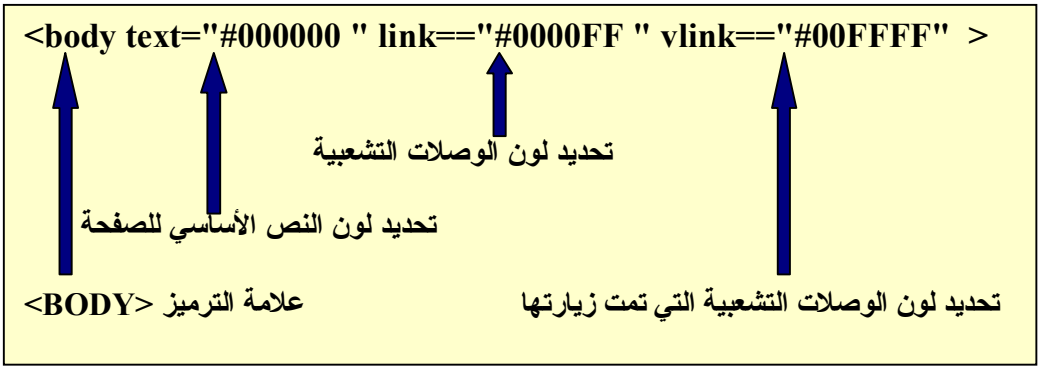
المطلوب : تنفيذ المثال السابق ولكن بدلاً من إدراج صورة كخلفيـــة للصـــفحة أجعل لون الصفحة أزرق غامقاً (Dark Blue).

قم بحفظ الملف "index.htm" باسم آخر وليكن "Index1.htm"، وبعد ذلك قم بتغيير <body background="file:///c:/html-E\Rlearnb.gif" dir="rtl" > إلى <body bgcolor ="#0000A0">، وقم بتغيير عنوان الصفحة إلى "إدراج لون كخلفية للصورة"، وبعد ذلك احفظ الملف وافتحه باستخدام المتصفح وشاهد التغير في عرض الصفحة، كما هو موضح بالشكل (4)



شكل(4): شاشة مخرجات المثال(2)

وحيث إننا بدأنا بسرد بعض خصائص علامة الترميز <BODY>، فسوف نقوم باستكمالها، على أن نعطي لها أمثلة حين استخدامها الفعلي. أهم هذه الخصائص (خاصية text، وخاصية link، وخاصية vlink) موضحة بالشكل التالي.



للتنبية:

- لا يوجد فرق بين كتابة علامات الترميز بالأحرف الإنجليزية الكبيرة (Uppercase) أو الأحرف الصغيرة (Lowercase) لذلك تستطيع الكتابة بأي شكل منهما أو حتى الكتابة بكليهما.
- إن المتصفحات لا تأخذ بعين الاعتبار الفراغات الزائدة أو إشارات نهاية الفقرات (أي عندما تقوم بضغط مفتاح "Enter") التي تجدها هذه المتصفحات في ملف " .Html"
- إن المتصفح يهمل علامات الترميز غير المكتوبة بصور سليمة.

أسئلة تقويم ذاتي

1) ما هي لغة **HTML** ؟ وفيم تستخدم؟.
2) ما المتطلبات الضرورية لكتابة وعرض مستند **HTML**؟
3) ما هي علامات الترميز الأساسية للغة **HTML**؟ وما هي الصورة العامة لمحتويات أيّ ملف من **HTML**؟.
4) ما هي علامة الترميز الخاصة بإدراج صورة كخلفية لصفحة ويب، وما هي الخصائص الخاصة بها؟ وضح ذلك بمثال.

3. تنسيق الفقرات والقوئم

1.3 تنسيق الفقرات (Paragraphs Formatting)

يُعد تنسيق هيكل الصفحة وتنظيم فقراتها وقوائمها من العوامل المهمة التي تساعدك على الحصول على صفحة ويب والتي تجذب اهتمام الزائر وتسهل عليه فهم محتوياتها، لذا يجب أن تكون خطوتك الأولى في تصميم صفحتك هي الاهتمام بترتيب محتويات الصفحة والعمل على إبرازها بشكل يضفي عليها رونقاً وجمالاً وتسهل على الزائر فهم الأهداف الأساسية للصفحة. لذا سنقوم في هذا الجزء بشرح علامات الترميز الخاصة بالفقرات بشكل خاص وترتيب الصفحات وتنسيقها بشكل عام.

- **علامة الترميز <P>** : تستخدم لتحديد بداية فقرة جديدة، وهي علامة ترميز أحادية أو مزدوجة (<P> نص الفقرة </P>)، ويمكن أن تحتوي على خصائص إضافية توضع بين علامتي تنصيص (" ") حتى تؤدي الترميز الخاص بها، مثل خاصية تحديد اتجاه الفقرة أو النص (الخاصية **DIR**، وهي تأخذ القيم **"LTR"** من الشمال إلى اليمن أو **"RTL"** من اليمين إلى الشمال)، أو خاصية تحديد محاذاة الفقرة (الخاصية **ALIGN**، وهي تأخذ القيم **"Left"** المحاذاة على الشمال، أو **"Center"** المحاذاة في الوسط، أو **"Right"** المحاذاة على اليمين).

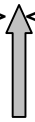
- **علامة الترميز
** : وهي علامة ترميز أحادية تستخدم لإنهاء السطر الحالي ونقل النص إلى سطر جديد.

- **علامة الترميز ** : وهي علامة ترميز أحادية تقوم بإضافة الفراغات، ويجب تكرار كتابتها بنفس عدد الفراغات المطلوب.

- **علامة الترميز <Center>** : وهي علامة ترميز مزدوجة، أي لها بداية ونهاية (<Center> نص الفقرة </Center>)، وتستخدم لتوسيط الفقرات أو الكائنات بشكل عام في الصفحة.

- **الشكل العام لعلامة الترميز <P> :**

<P Align = " Left أو Center أو Right يكتب هنا نوع المحاذاة "></P>



الفقرة المراد إظهارها في صفحة الويب

- **لاحظ عند كتابة علامة الترميز
 في فقرة مكتوبة لإنهاء سطر حالي وبداية سطر جديد أن السطر الجديد يأتي على يمين العلامة فلا تهتم بذلك.**

تدريب(1)

تنسيق الفقرات (Paragraphs Formatting) :

المطلوب : أكمل على المثال السابق (مثال 2)، وقم بتصميم صفحة الويـــب التاليـــة بنفس شكل الفقرات الموجودة بها، علماً بأن حجم الخط 5.



2.3 تنسيق القوائم (Lists Formatting)

قبل البدء في شرح علامات الترميز الخاصة بتنظيم قوائم البيانات في لغة **"HTML"**، دعنا نعرف ما هي القوائم؟ وما أنواعها التي يمكننا التعامل معها من خلال لغة **"HTML"**؟

القائمة بصفة عامة هي عبارة عن مجموعة من البنود مرتبة في سطور متتالية بحيث يكتب كل بند في سطر، فمثلاً قائمة ببعض الوحدات هذا الكتاب يمكن أن تأخذ الشكل التالي :

1. الوحدة الأولى
2. الوحدة الثانية
3. الوحدة الثالثة

وهذا الشكل من القوائم يطلق عليه "القائمة المتسلسلة" **(Ordered List)**، وذلك لوجود رقم أمام كل بند وبصورة متسلسلة. كما يمكن ترتيب هذه القائمة بصورة غير متسلسلة **(Unordered List)**، أي لا يوجد أمامها أرقام، وإنما يوجد أمام كل بند دائرة صغيرة **(Bullet)** على النحو التالي :

- الوحدة الأولى
- الوحدة الثانية
- الوحدة الثالثة

وهناك نوع خاص من القوائم يدعى قوائم الشرح أو التعريفات **(Definition Lists)**، وتستخدم هذه القوائم عندما نريد إدراج قائمة من البنود يتبع كل واحد منها شرح أو تعليق، فعلى سبيل المثال :

الوحدة الأولي:

تعطي فكرة عامة عن الإنترنت، تعريفها، ومن يتحكم فيها، وكذلك نبذة تاريخية مختصرة عنها.

الوحدة الثانية:

الهدف الرئيسي من هذه الوحدة هو تعريف القارئ كيف تعمل الإنترنت.

الآن سوف نشرح علامات الترميز الخاصة بكل نوع من القوائم:

- بالنسبة للقوائم المتسلسلة نستخدم علامة الترميز المزدوجة (**<OL> ... </OL>**).
- بالنسبة للقوائم غير المتسلسلة فنستخدم علامة الترميز المزدوجة (**<UL> ... </UL>**).
- لتعيين كل بند من بنود القائمة نستخدم علامة الترميز المفردة **<LI>** في بداية السطر الخاص بكل بند. والشكل العام يكون كالتالي :

```
<OL> (or <UL>)
    <LI> البند الأول
    <LI> البند الثاني
     .
     .
</OL> (or </UL>)
                    أو
<OL> (or <UL>) <LI> البند الأول <LI> البند الثاني <LI>.....
……..</OL> (or </UL>)
```

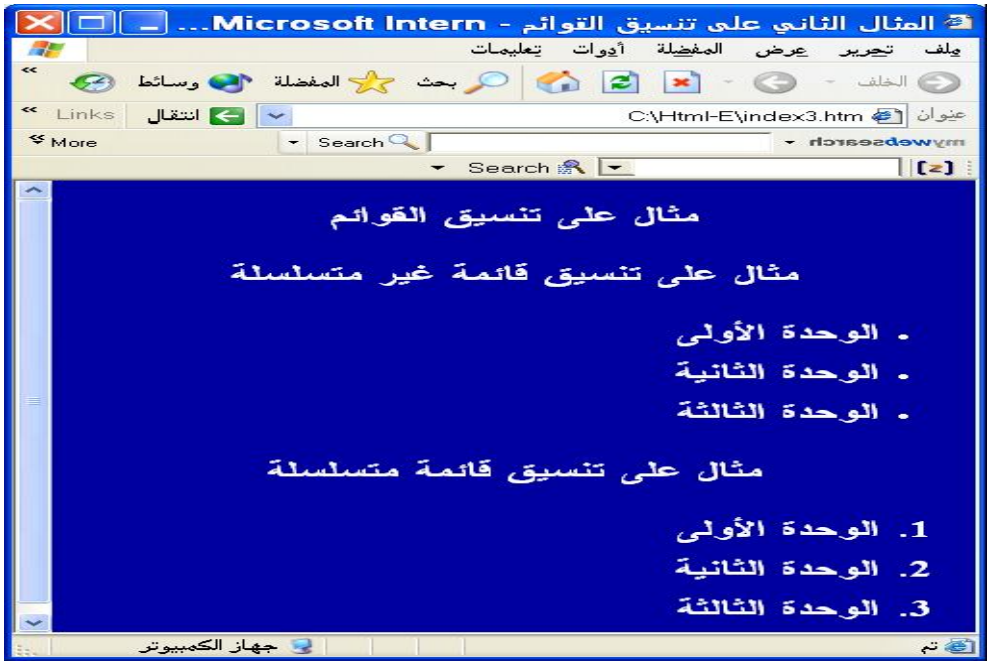
- بالنسبة للقوائم الشرح والتعريف نحتاج :

1) علامة الترميز المزدوجة (**<DL>... </DL>**) لتعريف بداية ونهاية القائمة.
2) علامة الترميز المفردة (**<DT>**) لتعريف كل بند.
3) علامة الترميز المفردة (<DD>) لتعريف الشرح أو التعريف الخاص بكل بند، والشكل العام يكون كالتالي :

```
<DL>
    <DT> البند الأول <DT> الشرح أو التعريف الخاص بالبند الأول
    <DT> البند الثاني <DT> الشرح أو التعريف الخاص بالبند الثاني
     .
     .
</DL>
```

مثال (3): تنسيق القوائم (List Formatting) :

المطلوب : أكمل على المثال السابق (مثال 2)، وقم بتصميم صفحة الويب التالية بنفس شكل القوائم الموجودة بها، علماً بأن حجم الخط 5 ، واتجاه النص من اليمين إلى الشمال.



لتنفيذ ذلك قم بحفظ الملف index1.htm باسم index3.htm وأضف عليه التعليمات الجديدة والموضحة بالشكل التالي بعد صفحة الويب المطلوب تصميمها، وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أدناه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.

تدريب(2)

تنسيق القوائم (List Formatting) :

المطلوب : أضف على مثال 2 لتصميم صفحة الويب التالية بنفس شكل القوائم الموجودة بها، علماً بأن حجم الخط 5 ، واتجاه النص من اليمين إلى الشمال.



أسئلة تقويم ذاتي

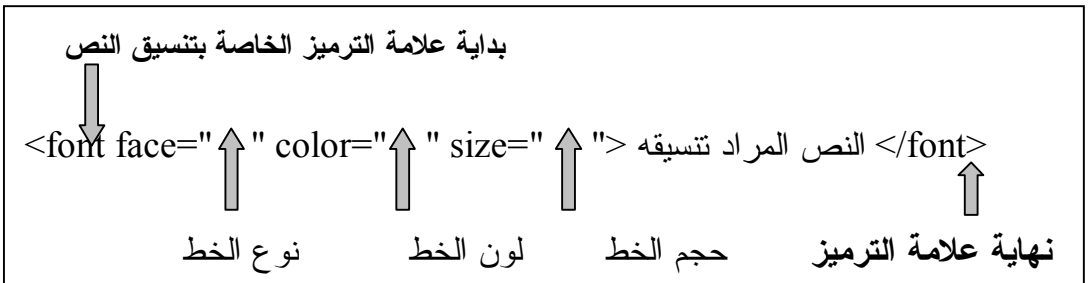
1) ما أهم علامات الترميز، والخصائص المتفردة بها والتي، تستخدم في تنسيق الفقرات ؟ وضح ذلك بأمثلة.
2) ما هي أهم أنواع القوائم التي يمكنك التعامل معها من خلال لغة **HTML** ؟ وما علامات الترميز الخاصة بكلٍ منها.

4. تنسيق النصوص (Text Formatting)

يُعد تنسيق النصوص من أكثر العمليات التي تصادفها عند تصميم صفحات الويب لإضفاء بعض المؤثرات الجمالية على النص، فربما ترغب في كتابة نص غامق عريض **(Bold Text)**، أو نص مائل **(Italicized Text)**، أو نص بحجم كبير للعناوين الرئيسية وآخر بحجم متوسط للعناوين الفرعية وآخر بحجم صغير للنصوص العادية ، أو استخدام نوع معين من الخط (مثل **Simplified Arabic**، أو **Monotype Koufi**، أو **Arial**، وخلافه من الخطوط)، إضافة إلى الألوان. وفي هذا الجزء سوف نقوم بشرح أهم وأشهر علامات الترميز الخاصة بتنسيق النصوص، وفي النهاية سوف تستخدم مثالاً لتوضيح عمل كل علامات الترميز التي تم شرحها.

1.4 علامة الترميز (<Font>.....</Font>)

وهي تستخدم للتحكم بالخطوط من حيث النوع واللون والحجم، أما الخصائص التي تستخدم معها والتي تقوم بعمليات التحكم هذه فموضحة بالشكل التالي.



- **Face : تقوم هذه الخاصية بتحديد نوع الخط الذي نريده، ويمكنك اختيار أكثر من نوع بحيث تكون أولوية التنفيذ حسب الترتيب**
- **Color : تقوم هذه الخاصية بتحديد لون الخط.**
- **Size : تقوم هذه الخاصية بتحديد حجم الخط، وهناك سبعة أحجام لأي خط تستطيع المتصفحات التعرف عليها، ويمكنك تحديد الحجم المطلوب بطريقة مباشرة بكتابته من بين الرقم (1) (الذي يمثل خط بحجم (8) في برنامج ميكروسوفت ورد) إلى الرقم (7) (الذي يمثل خط بحجم (36) في برنامج ميكروسوفت ورد).، وإليك المثال التالي :**

<Font face "Arial , Arabic Transparent" Color "#FFFFFF" Size "5"> هذا النص مكتوب بخط من نوع إيريال، وبلون أبيض، وبحجم (5) </Font>

2.4 علامة الترميز (<Hn> ...</Hn>)

وهي علامات ترميز خاصة لتميز العناوين، حيث يأخذ حرف "n" القيم من (1) إلى (6)، أي إنه باستخدام هذه العلامات يمكن كتابة العناوين بمستويات مختلفة من الخطوط أكبرها القيمة (1) ، أصغرها القيمة (6)، والشكل العام لها كالتالي :

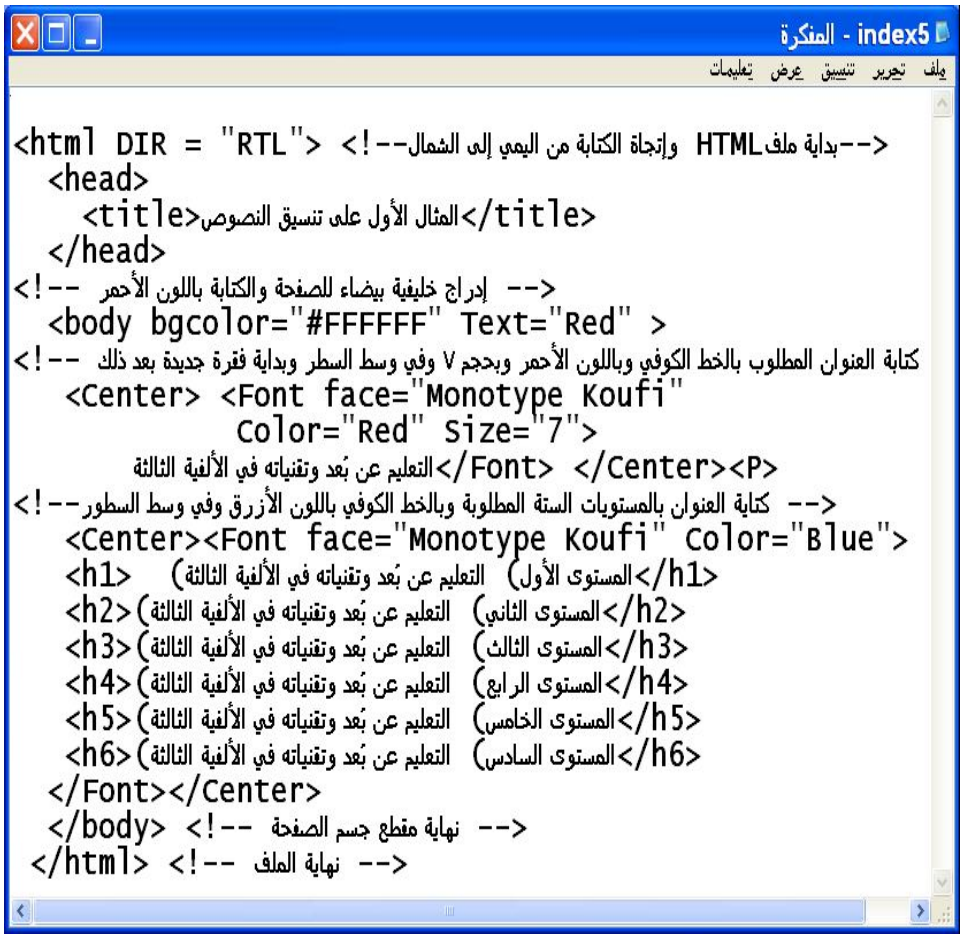
<Hn> Heading #n </Hn>

➢ **مثال(4)**

أكمل على مثال 1 مع تغيير خلفية الصفحة إلى اللون الأبيض، وأكتب العنوان التالي في وسط السطر باستخدام علامة الترميز <Font> بحيث يكون الخط من نوع Monotype Koufi، وبلون أحمر، وبحجم (7) ، وكذلك قم بكتابته باستخدام علامة الترميز <H> بالمستويات الستة بنفس نوع الخط وباللون الأزرق. والعنوان هو : التعليم عن بُعد وتقنياته في الألفية الثالثة. صفحة الويب المطلوبة موضحة بالشكل التالي.



لتنفيذ ذلك قم بحفظ الملف **index1.htm** باسم **index5.htm** وأضف عليه التعليمات الجديدة والموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.



3.4 تنسيقات وتأثيرات النصوص

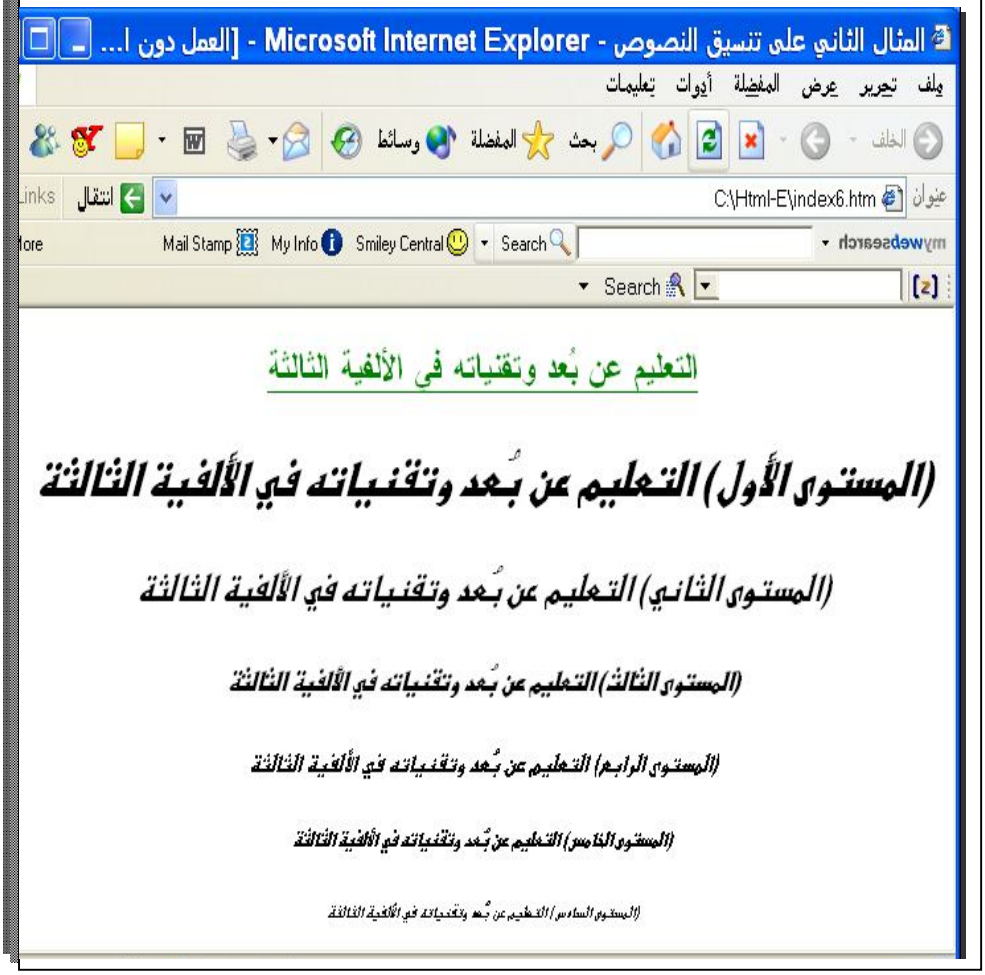
يوجد العديد من التنسيقات والتأثيرات التي يمكن إضافتها على النصوص من خلال علامات ترميز خاص لكل تنسيق أو تأثير، وسوف نقتصر هنا فقط على التنسيقات والتأثيرات الشائعة وعلامات الترميز الخاصة بها، وهي كالتالي :

- **علامة الترميز (النص)** : تستخدم هذه العلامة لجعل النص يظهر بخط عريض **(Bold Text)**.
- **علامة الترميز (النص)** : تستخدم هذه العلامة لجعل النص يظهر بخط مائل **(Italicized Text)**.

- **علامة الترميز (<u> النص </u>)** : تستخدم هذه العلامة لجعل النص مسطراً، أي يظهر وتحته خط **(Underlined Text)**.
- **علامة الترميز (^{النص})** : تستخدم هذه العلامة لجعل النص يظهر بشكل مرتفع عن السطر **(Superscript Text)**.
- **علامة الترميز (_{النص})** : تستخدم هذه العلامة لجعل النص يظهر بشكل منخفض عن السطر **(Subscript Text)**.

تدريب(3)

عدل المثال السابق (مثال 6) لجعل العنوان المكتوب من خلال علامة الترميز <Font> يظهر عريضاً ومسطراً مع تغيير نوع الخط إلى Simplified Arabic وباللون الأخضر وبحجم (5) ، وكذلك اجعل العناوين المكتوبة باستخدام علامة الترميز <H> بالمستويات الستة تظهر بخط عريض مائل مع تغيير لونها إلى اللون الأسود. صفحة الويب المطلوبة موضحة بالشكل التالي.



تدريب (4)

قم بتصميم صفحة الويب التالية، علماً بأن لـــون الخليفـــة "أزرق"، والعنـــوان الرئيسي حجمه (7) ولونه أصفر ونوعه Monotype Koufi، أما بقية النص فمكتوب باللون الأبيض وبحجم (5).



الكود الخاص بهذه الصفحة موجودة في نهاية الوحدة، ولكـــن حـــاول تصـــميم الصفحة قبل أن تتعرف عليه حتى تعم الفائدة عليك.

أسئلة تقويم ذاتي

1) فيم تستخدم علامة الترميز **<Font> </Font>** ؟ وما هي أهم الخصائص التي تستخدم معها لتنسيق الخطوط؟ وضح ذلك بأمثلة.
2) فيم تستخدم علامة الترميز **<Hn> </Hn>**، وماذا يمثل الحرف n ؟ وضح ذلك بأمثلة.
3) ما هي أهم علامات الترميز الخاصة بتنسيق النصوص ؟ وضح ذلك بأمثلة.

5. إدراج صورة (Adding Image)

في الآونة الأخيرة تحول مصممو صفحات الويب من التصميم المعتمد على معالجة النصوص **(Manipulating Text –Based Web Design)** إلى تصميم صفحات الويب المعتمدة على معالجة الرسومات **(Manipulating Graphics –Based Web Design)** لأهمية ذلك في إخراج الصفحة بالشكل والمضمون المناسب، وخصوصاً بعد أن أصبحت الويب سوقاً تجارياً. ومن العوامل الرئيسية التي يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم رسومات للعرض ضمن صفحات الويب لتقليل الزمن اللازم لتحميل تلك الصفحات وتجنب ضياع الوقت بانتظار ظهور الصور الأصلية كبيرة الحجم عبر الإنترنت هي : أنها يجب أن تناسب بيئة الويب من حيث حجم الملف **(File Size)** والذي يفضل أن يكون صغيراً (بين 15 إلى 35 كيلوبايت) ولكن فقط بدون السمات الرئيسية للصورة، وكذلك تنسيق أو هيئة الملف **(File Format)** والتي تفضل أن تكون إما : تنسيق **"Gif"** أو تنسيق **"jpeg"** لمناسبتهما لبيئة الويب ودعمهما من قبل العديد من المتصفحات. ويوجد العديد من أهم برامج الرسومات التي يمكن استخدامها في معالجة الصورة وبطريقة احترافية : برنامج **"Photoshop"** وبرنامج **"Corel Draw"**.

1.5 ما هو تنسيق الرسومات "GIF"

التنسيق "GIF" : اختصار للعبارة **"Graphical Interchange Format "** ، و هو تنسيق لحفظ الملفات الرسومية طورته شركة **"CompuServe"** واستخدمته في نقل الصور عبر الإنترنت، وأقصى عدد للألوان في هذا التنسيق هو 265 لون، وحجم الملف يعتمد على الألوان الفعلية فيه ويمكن ضغطه. ومع ذلك فإن أحجام الصور المخزنة به كبير نسبياً مقارنة بتنسيق **"jpeg"**، لكنه يتميز بقدرته على تخزين صور بخلفيات شفافة " **Transparent" Images** وكذلك تخزين صور متحركة **"Animated Gifs"**، مما يجعل مفضلاً في تصميم رسومات صفحات الويب، وخصوصاً الصور قليلة الألوان وصغيرة الأبعاد مثل الأزرار.

5.2 ما هو تنسيق الرسومات "JPEG" ؟

التنسيق "JPEG" : اختصار للعبارة **"Group Experts Photographic Joint"** ، ويطلق عليه أيضاً تنسيق **"JPG"** ، ويدعم هذا التنسيق صوراً بمعيار 24 بت (أي 16.7 مليون لون). وميزة هذا التنسيق تتمثل في إمكانية ضغط الصور بنسب مختلفة عند تخزينها، وبالتالي الحصول على ملفات رسومات صغيرة الحجم نسبياً. ولكن بالمقابل كلما ازدادت نسبة الضغط وصغر حجم الملف كان ذلك على حساب الجودة والوضوح. ويفضل استخدام هذا التنسيق في حالة الرغبة في عرض صور حقيقية ذات عدد كبير من الألوان، وذات أبعاد كبيرة.

تعريفات تهمك :

- **Pixel (البيكسل) : يُعد البيكسل أصغر وحدة يمكن معالجتها في الصورة، لذا فهي عبارة عن نقطة من ضمن آلاف النقاط التي تشكل معاً صورة على الشاشة. فمثلاً إذا كانت دقة شاشتك 800×600 فهذا يعني أنها عبارة عن شبكة مكونة من 800 عمود و600 سطر، أي إنها مكون من 800×600 خلية وكل خلية من هذه الشبكة تمثل بيكسل، وبالطبع كلما زادت الدقة كلما صغر حجم وحدة البيكسل.**

- **Thumbnail (صورة مصغرة أو عينة لصورة) : نسخة مصغرة من صورة لإجراء استعراض سريع عبر الصور، لتقليل الزمن اللازم لتحميل الصفحات وتجنب ضياع الوقت بانتظار ظهور الصور الأصلية كبيرة الحجم عبر الإنترنت، والتي يمكن الحصول عليها بعد ذلك بالنقر على الصورة المصغرة بعد ظهورها.**

انتبه :

ليس معنى قيامك بعرض الصورة في صفحة الويب بأبعاد صغيرة عن طريق استخدام خصائص لغة "HTML" التي تؤدي إلى ذلك إنها أصبحت عينة (Thumbnail)، ولكنك في الحقيقة قمت بإجبار متصفح الزائر على تحميل الصورة بالحجم والأبعاد الأصلية ثم عرضها بالحجم المصغر أي أنك في النهاية لم تحقق الغاية من وجود هذه العينة، وهي اختصار زمن تحميل هذه الصور عبر الإنترنت. لذا يجب أن تكون الصورة مصممة كعينة في الأصل.

نشاط

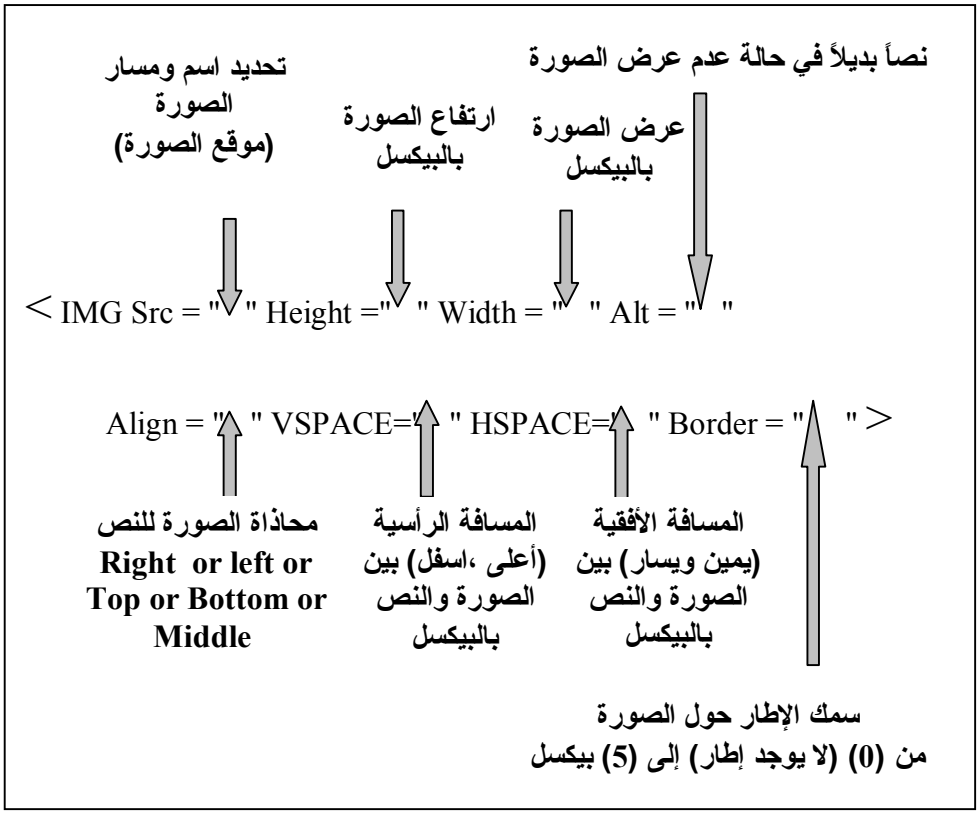


1) استخدم برنامج الرسم الخاص بك وقم بتخزين صورة بكلٍ من التنسيقين "GIF"، "JPEG"، ثم قارن بينهما من حيث حجم الملف وجودة الصورة. يستحسن استخدام صورة ذات حجم كبير وبألوان كثيرة حتى تستطيع المقارنة.

2) حاول الآن التدريب على برنامج الرسم الخاص بك والتعرف على معظم إمكانياته وخصوصاً كيفية التحكم في عدد الألوان في الصورة لمعرفة كيف تتحكم في حجم الصورة، وكذلك كيف تقوم بعمل صور شفافة (Transparent Graphics)، وما الفرق بينها وبين الصور العادية. وحاول التدريب على عمل صور كعينات (Thumbnail Graphics)، كل هذا إذا كنت تريد أن تكون محترفاً في تصميم صفحات الويب المعتمدة على الرسومات.

والآن نرجع إلى الموضوع الأساسي وهو : كيف تدرج صورة في صفحة الويب باستخدام لغة **"HTML" :**

تُعد علامة الترميز <IMG> هي علامة الترميز الأساسية لإدراج صورة داخل صفحة ويب، وهي علامة ترميز مفردة تستخدم مع الخاصية **SRC** لتحديد موقع واسم الصورة. ويوجد العديد من الخصائص **(Attributes)** الاختيارية خاصة بعلامة الترميز **<IMG>** لتنسيق الصورة داخل الصفحة وتحديد الموقع الخاص بها. والصورة العامة لهذه العلامة مع أهم خصائصها يمكن توضيحها كما يلي :



➢ **مثال (5)**

المطلوب : كتابة ملف "HTML" لعرض صفحة ويب على نافذة المتصفح، بحيث يكون عنوانها الرئيسي " الصفحة الرئيسية"، وظهور العنوان " التعليم عن بُعد وتقنياته في الألفية الثالثة" في بداية الجزء الأساسي من الصفحة في وسط السطر وبخط حجمه (7) عريض ومائل وبلون أحمر، مع إدراج صورة كخلفية للصفحة، على أن تكون الصورة موجودة في مجلد فرعي اسمه "Images" موجود في نفس المجلد الخاص بالملف الذي سوف تقوم بكتابته واسم ملف الصورة : Rlearnb.gif. ومن ثم قم بإدراج صورة باسم Rlearn.gif موجود في المجلد "Images" على أن تعرض في وسط الصفحة وبارتفاع (420) بيكسل وعرض (400) بيكسل، وفي إطار لون أزرق وبسمك (5) بيسكل.

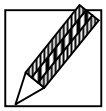
(الصفحة المطلوب تصميمها موضحة في الشكل التالي، ولكن باختلاف الصور).



لتنفيذ المطلوب في المثال السابق قم بحفظ الملف **index.htm** باسم **index7.htm**، وقم بتعديل تعليماته طبقاً للتعليمات الموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.



نشاط



قم بنسخ الملف السابق (index7.htm) وعدل اسمه إلى (index8.htm)، وقم بفتحه وعدل اسم الصورة المراد إدراجها إلى "rlearng.gif" بدلاً من "rlearn.gif" لجعل المتصفح غير قادر على عرضها، ومن ثم أحفظ الملف وقم بفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر، ولاحظ عدم ظهور الصورة وظهور العبارة "نأسف لعدم عرض الصورة لسبب غير معروف لدينا" داخل إطار الصورة نفسها. وهذه العبارة ناتجة عن استخدام الخاصة "Alt" في المثال السابق.

➢ مثال(6)

يُعد هذا المثال تدريب على إدراج صورة ضمن فقرة :

المطلوب : تصميم صفحة الويب التالية، علماً بأن حجم الصـــورة 75X100 بيكســـل، والبعد الأفقي عن النص 10 بيكسل وكذلك البعد الرأسي. والفقرة مكتوبة بخـــط لونـــه أزرق وبحجم (5)، وخلفية الصفحة كما في المثال السابق (مثال 5).



لتنفيذ المطلوب قم بحفظ الملف index7.htm باسم index9.htm، وقم بتعـــديل تعليماته طبقاً للتعليمات الموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باســـتخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالـــة عـــدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.

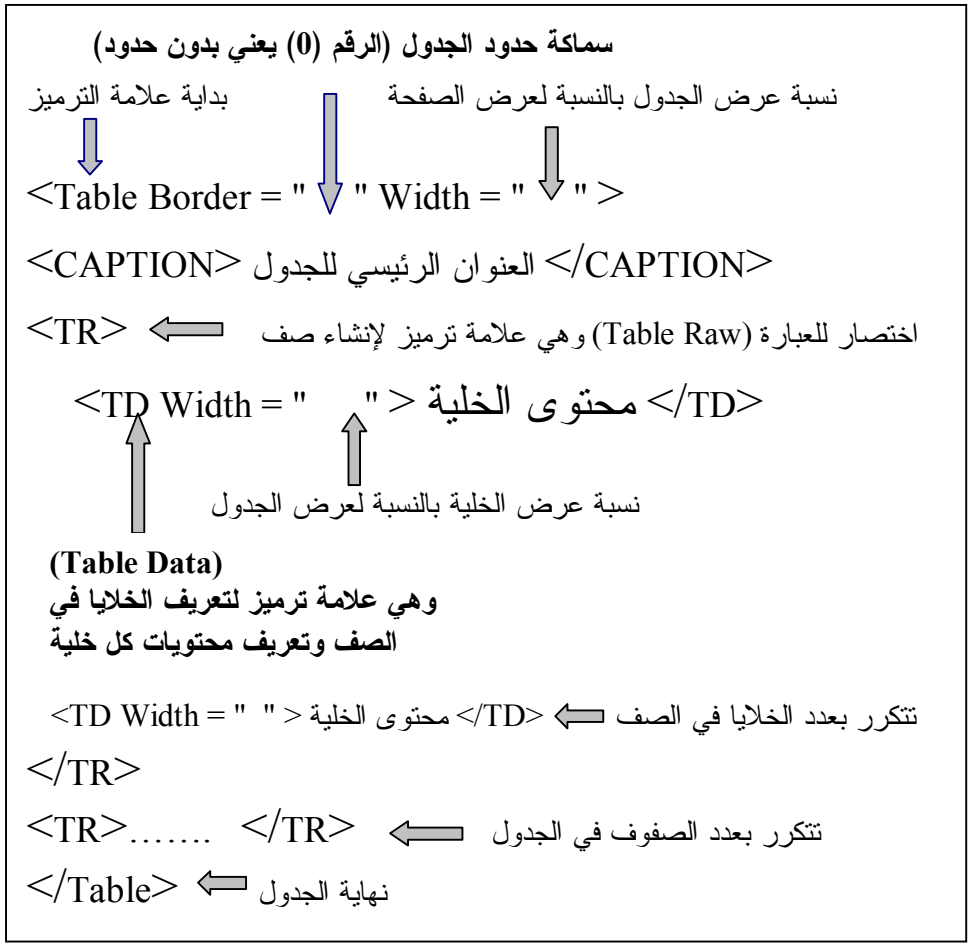

index9 - المفكرة
ملف تحرير تنسيق عرض تعليمات
<html dir="rtl">
<head>
<title>المثال الثاني على إدراج صورة</title>
</head>
<!-- اضافة صورة كخلفية ، ويجب أن تكون الصورة مصممة كخلفية -->
<body background="Images\rlearnb.gif">
<!-- كتابة العنوان المطلوب في وسط السطر وبحجم ٧ وباللون الأحمر العريض -->
<!-- اضافة صورة فى وسط الصفحة افقى واطار حجمه ٥
وعرض الصورة ٤٠٠ بيكسل وارتفاعها ٤٢٠ بيكسل -->
 <Font Size = "5" Color = "Blue">
<P><img src="Images\rlearn.gif" width="75"
height="100" border="4" Align = "Right"
VSPACE="10" HSPACE="10" >
هذا الكتاب الموضحة صورته على اليمين يُعد مرجعاً شاملاً للتعليم عن بُعد وتقنياته (هذا مثال على محاذاة الصورة على أقصى اليمين
مع بداية النص من الحافة اليسرى العليا للصورة والتفافه على الجهة اليسرى للصورة في حالة الضرورة)
<P><img src="Images\rlearn.gif" width="75"
height="100" border="4" Align = "Left"
VSPACE="10" HSPACE="10" >
هذا الكتاب الموضحة صورته على الشمال يُعد مرجعاً شاملاً للتعليم عن بُعد وتقنياته (هذا مثال على محاذاة الصورة على أقصى اليمين
مع بداية النص من الحافة اليمنى العليا للصورة والتفافه على الجهة اليمنى للصورة في حالة الضرورة)
<P><img src="Images\rlearn.gif" width="75"
height="100" border="4" Align = "Middle"
VSPACE="0" HSPACE="0" >
هذا الكتاب الموضحة صورته على اليمين يُعد مرجعاً شاملاً للتعليم عن بُعد وتقنياته (هذا مثال على محاذاة الصورة على أقصى اليمين
مع بداية السطر الأول من النص من منتصف الصورة والتفافه الباقي وإمتدادة أسفل الصورة في حالة الضرورة)
<P><img src="Images\rlearn.gif" width="75"
height="100" border="4" Align = "TOP"
VSPACE="10" HSPACE="0" >
هذا الكتاب الموضحة صورته على اليمين يُعد مرجعاً شاملاً للتعليم عن بُعد وتقنياته (هذا مثال على محاذاة الصورة على أقصى اليمين
مع بداية السطر الأول من النص من الحافة العلوية للصورة والتفافه الباقي وإمتدادة أسفل الصورة في حالة الضرورة)
<P><img src="Images\rlearn.gif" width="75"
height="100" border="4" Align = "BOttom"
VSPACE="10" HSPACE="0" >
هذا الكتاب الموضحة صورته على اليمين يُعد مرجعاً شاملاً للتعليم عن بُعد وتقنياته (هذا مثال على محاذاة الصورة على أقصى اليمين
مع بداية السطر الأول من النص من الحافة السفلى للصورة والتفافه الباقي وإمتدادة أسفل الصورة في حالة الضرورة)
 </body>
</html>

أسئلة تقويم ذاتي

1) ما أهم الاعتبارات الواجب اتخاذها عند تصميم رسومات للعرض ضمن صفحات الويب؟.
2) ما أنواع تنسيقات **(Formats)** الرسومات التي يفضل استخدامها لتصميم الرسومات في صفحات الويب ؟ ولماذا هذا التفضيل؟ وما هو الحجم الأمثل لملفات الصور في صفحات الويب؟.
3) ما المقصود بـ **Thumbnail Graphics**؟ ولماذا تستخدم في صفحات الويب؟.
4) ما هي علامة الترميز الخاصة بإدراج صورة في صفحات الويب ؟ وما هي أهم الخصائص التي تستخدم معها ؟ وضح ذلك بأمثلة.

6. إدراج الجداول (Adding Tables)

يرى البعض أن إدراج الجدول في صفحات الويب باستخدام لغة **"HTML"** صعب بعض الشيء ، وذلك لتعدد علامات الترميز والخصائص الخاصة بها، ولكن كل شيء في بدايته يبدو صعباً، وبالتدريب على كيفية توظيف إمكانيات اللغة سوف تجعل هذا العمل سهلاً بإذن الله. تعال نبدأ معاً على أن تكون البداية علامات الترميز الأساسية الخاصة بإدراج الجداول في صفحات الويب : والصورة العامة لهذه العلامات مع أهم خصائصها يمكن توضيحها في الشكل التالي :



يتم التعامل مع الجداول من خلال ثلاثة مستويات : الجدول كمستوى أول، والصفوف داخل الجدول كمستوى ثاني، والخلايا داخل الصفوف كمستوى ثالث، ولكل مستوى له خصائصه الخاصة به، والجدول التالي يوضح أهم هذه الخصائص والمستويات التي تتعامل معها.

الخاصية	علامة الترميز والمستويات التي تُستخدم معها		
	<Table> الجدول	<TR> الصف	<TD> الخلية
Border : تقوم هذه الخاصية بإضافة حدود للجدول وتحديد سماكتها، والقيمة الافتراضية لها هي صفر أي لا حدود، مثال : <TABLE Border = "4" >	✓		
Bordercolorlight :تقوم هذه الخاصية بتحديد لون حدود الجدول الخارجية، مثال : <TABLE Bordercolorlight = "#FF0000" >	✓		
Bordercolordark :تقوم هذه الخاصية بتحديد لون ظل حدود الجدول الخارجية، مثال : <TABLE Bordercolordark = "#0000FF" >	✓		
Width : تقوم هذه الخاصية بتحديد عرض الجدول كنسبة مئوية من عرض كامل الصفحة على نافذة المتصفح، مثال : <TABLE Width = "75%" > كما تستخدم لتحديد عرض الخلية كنسبة مئوية من عرض الجدول، مثال : <TD Width = "20%" >	✓		✓
Height : تقوم هذه الخاصية بتحديد ارتفاع الجدول كنسبة مئوية من ارتفاع كامل الصفحة على نافذة المتصفح، مثال : <TABLE Height = "75%" > كما تستخدم لتحديد ارتفاع الخلية كنسبة مئوية من ارتفاع الجدول، مثال : <TD Height = "20%" >	✓		✓
Cellspacing : تستخدم لتحديد المسافة بالبيكسل بين كل خلية من خلايا الجدول، مثال : <TABLE CELLSPACING="10">	✓		
Cellpadding : تستخدم لتحديد حجم الهوامش لخلايا الجدول بالبيكسل، مثال : <TABLE CELLPADDING="10">	✓		

Align : تستخدم لتحديد محاذاة الجدول أفقياً على الصفحة يميناً أو يساراً، ويأخذ القيم Right أو Left ، مثال : **<TABLEALIGN="Left">** **<TABLE ALIGN="Right">** **كما تستخدم لتحديد محاذاة النص أفقياً داخل خلايا الصف، وتأخذ القيم : Right , Left , Center، مثال : <TR Align="Left">**	✓	✓	✓
Bgcolor : تستخدم لتحديد لون الخلفية للجدول، مثال : **<TABLE Bgcolor="#00FFFF">** **كما تستخدم لتحديد لون خلفية خلايا الصف، وفي هذه الحالة يتم تجاهل لون الخلفية المحددة للجدول، مثال : <TR Bgcolor = "#FFFFFF">**	✓		✓
Valign : تستخدم لتحديد المحاذاة العمودية للنص داخل خلايا الصف، وتأخذ القيم التالية : Top( ) , Bottom , Middle , Baseline (أعلى ــ أسفل _ وسط – على امتداد الخط الأساسي للخلية)، مثال : **<TR Valign="Middle">**		✓	✓
Colspan : تستخدم لدمج الخلية الحالية مع العدد المطلوب من الخلايا التي تليها أفقياً، مثال : **<TD Colspan = "5">**			✓
Rowspan : تستخدم لدمج الخلية الحالية مع العدد المطلوب من الخلايا التي تليهاعمودياً، مثال : **<TD Rowlspan = "5">**			✓

انتبه :

الخصائص المتشابهة التي تطبق على أكثر من مستوى يتم تطبيقها على مستوى الخلية أولاً، فإذا لم تكن محددة على هذا المستوى فتطبق على مستوى الصف، فإذا لم تكن محددة على مستوى الصف فتطبق على مستوى الجدول. وإذا لم يكن هذا محدداً بدوره يتم اعتماد الخاصية المحددة في علامة الترميز<BODY>، مثل خاصية لون الخلفية.

➢ **مثال (7)**

قم بتصميم صفحة الويب التالية والتي تحتوي على جدول، بحيث تكون خلفية الصفحة بيضاء ، ولون الحدود الخارجية للجدول "أزرق" والظل الداخلي لها لونه "أحمر"، وسمك الحدود الخارجية "4"، أما باقي معطيات التنسيق الأخرى فيمكنك فرضها، بحيث تعطي شكلاً جميلاً للجدول.



لتنفيذ المطلوب قم بحفظ الملف index.htm باسم index10.htm، وقم بتعديل تعليماته طبقاً للتعليمات الموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظه وفتحه باستخدام إنترنت

إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة لمطلوبة.

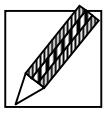


```
<!-- بداية السطر الثاني من الجدول  -->
  <tr>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b><font Size="4" color="#0000FF">الأولى</font></b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b><font Size="4" color="#0000FF">الثانية</font></b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b><font Size="4" color="#0000FF">الثالثة</font></b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b><font Size="4"color="#0000FF">االرابعة</font></b></td>
  </tr>
<!-- بداية السطر الثالث من الجدول  -->
  <tr>
    <td width="20%" height="20%" bgcolor="#CCCCCC">
        <p align="center"><b>2003</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b>1256</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b>1120</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b>900</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
        <b>856</b></td>
  </tr>

<!-- بداية السطر الرابع من الجدول  -->
  <tr>
    <td width="20%" height="20%" bgcolor="#CCCCCC">
      <p align="center"><b>2004</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
       <b>1468</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
       <b>1245</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
       <b>1134</b></td>
    <td width="20%" height="20%" align="center" bgcolor="#EFF0DD">
       <b>968</b></td>
  </tr>
<!-- نهاية الجدول  -->
</table>
  </body> <!-- نهاية مقطع جسم الصفحة  -->

</html> <!-- نهاية الملف  -->
```

نشاط



قم بنسخ الملف السابق (index10.htm) وعدل اسمه إلى (index10-1.htm)، وقم بفتحه وحاول القيام بتعديل خصائص الجدول مثل : ارتفاعه وعرضه، وكذلك ارتفاع وحجم الخلية، وإزالة الخصائص الخاصة بألوان الحدود، وكذلك ألوان الخلايا، وبعض الخصائص الأخرى، ومن ثم قم بفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر ولاحظ التغييرات التي طرأت عليه.

أسئلة تقويم ذاتي

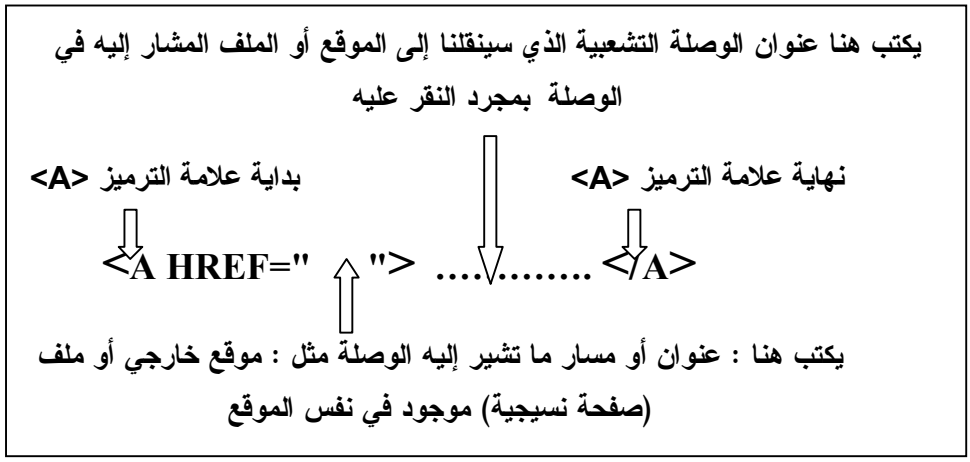


ما هي المستويات الثلاثة التي يتم من خلالها تصميم جدول في صفحات الويب؟ وما هي أهم علامات الترميز المستخدمة مع كل مستوى؟ وضح ذلك بأمثلة

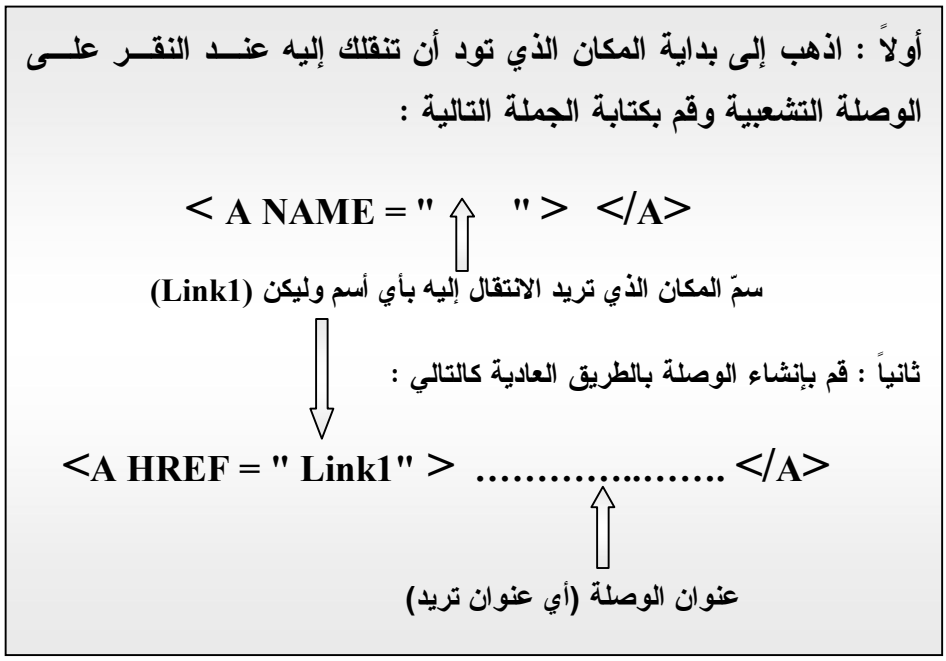
7. إدراج الوصلات التشعبية (Adding Hyperlinks)

تُمثل الوصلات التشعبية **(Hyperlinks)** خطوط النسيج التي تُشكل الشبكة النسيجية العالمية، حيث إنها تُعد بمثابة حلقات الوصل بين الملايين من الصفحات النسيجية والمواقع التي تتكون منها هذه الشبكة. وتتنوع الوصلات التشعبية فمنها ما ينقلك إلى أحد المواقع الأخرى، أو إلى صفحة أخرى داخل نفس الموقع الحالي، أو إلى مكان آخر بنفس الصفحة التي تتصفحها، أو أن تكون وصلة لتحميل ملف، أو فتح البريد الإلكتروني...وخلافه.

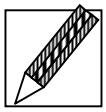
تُستخدم علامة الترميز (<A>....</A>) بالإضافة إلى الخصائص الخاصة بها لإدراج الوصلات التشعبية. ففي حالة إدراج وصلة تشعبية لموقع خارجي أو ملف داخلي في نفس الموقع تُستخدم الخاصية "Hreff" بالصورة العامة التالية :



أما في حالة إدراج وصلة تشعبية تشير إلى مكان آخر داخل نفس الصفحة، مثل : أولها، أو آخرها، أو أي مكان آخر نريده، فتستخدم الخاصية "Name" بالصورة العامة التالية :



تدريب(5)



قم بتصميم صفحة ويب تحتوي على الوصلات الموضحة بالشكل التالي، على أن تظهر هذه الوصلات بخط حجمه (5)، ويكون لونها قبل زيارتها (أحمر) وبعد زيارتها (بنياً) وأثناء النقر عليها لزيارتها (أزرق)، وبحيث تشير هذه الوصلات إلى ما يلي :

- الوصلة "وكالة كليات النبات" تشير لموقعها على الإنترنت : http://www.gcpa.edu.sa
- الوصلة "جدول إحصائي" تشير إلى الملف Index10.htm في نفس الموقع.
- الوصلة "الصورة" تشير إلى الملف Index7.htm في نفس الموقع.
  علماً بأن هذه الصورة موجودة في نفس الموقع واسمها ومسارها : Images/Rlearnth.gif
- الوصلة " مقدمة عن كتاب التعليم عن بُعد " تشير إلى وصلة أخرى "تحميل ملف" موجود في نفس الصفحة.
- الوصلة "تحميل ملف " تشير إلى الملف Introduction.doc في نفس الموقع.
- الوصلة "بداية الصفحة" تنقلك إلى بداية الصفحة.



الآن نكون قد وصلنا إلى نهاية هذه الوحدة، ونأمل أن تكون قد حققت الهدف منها وهو : أن تكون الآن عزيزي الدارس قادراً على تصميم صفحة ويب بسيطة خاصة بك، وأن تكون قادراً على مواصلة تعلم تصميم صفحات الويب باستخدام البرامج المتخصصة، حيث إن ما تعلمته في هذه الوحدة من دروس تعد أساسيات تصميم صفحات الويب، والبداية الحقيقة لمسيرتك في هذا العالم.

نشاط



حاول تصميم موقع خاص بك يتضمن مجموعة من صفحات الويب المترابطة مع بعضها البعض، بحيث تستخدم فيها جميع العمليات الأساسية التي تعلمتهـــا خلال دراستك لهذه الوحدة.

أسئلة تقويم ذاتي



1) عرف الوصلات التشعبية؟ واذكر أهم أنواعها؟.
2) ما هي علامات الترميز الخاصة بإدراج وصلات تشعبية في صفحات الويب ؟ وما هي أهم الخصائص المستخدمة معها؟ وضح ذلك بأمثلة.

الخلاصة

سنقوم الآن عزيزي الدارس، بتلخيص أهم النقاط التي درسناها في هذه الوحدة.

لقد قمنا أولاً بتعريف صفحات الوب الثابتة والفعالة. فالصفحات الثابتة هي تلك التي لا تتفاعل مع العملاء، أما الصفحات المتفاعلة فهي تلك التي تتفاعل مع العملاء وتغير محتواها وتعتمد على قاعدة بيانات متغيرة.

لغة ترميز النصوص المتشعبة (HTML) هى اختصار لعبارة (Hyper text Markup Language) وهى تستخدم في تصميم صفحات الوب الثابتة التي يطلق عليها صفحات أو مستندات (HTML)، وهى تعمل جهة العميل وهي لغة نصية بسيطة تختلف عن باقي لغات البرمجة العادية المعروفة في كونها لا تحتوي على حلقات دوران أو عبارات شرطية ولا تحتاج إلى ترجمة (Compilation) قبل تنفيذها.

- تستخدم HTML علامات خاصة يطلق عليها علامات الترميز (Markup Tags) لترميز النصوص أو الرسوم أو غيرها من الكائنات، ضمن الوثيقة لتساعد مستعرض الوب على كيفية اظهارها للمستخدم وكيفية الاستجابة لطلبات المستخدم، كتنشيط ارتباط معين، وتوضع علامات الترميز بين إشارتي أكبر من (>) وأصغر من (<).
- لا تتطلب كتابة ملف HTML أية برامج خاصة، بل تحتاج فقط إلى برنامج محرر نصوص بسيط مثل برنامج المفكرة الموجود ضمن منظومة نظام التشغيل ويندوز.
- هنالك خصائص عامة تضاف إلى علامات الترميز للتحكم بالشكل العام للصفحة وخاصة فيما يتعلق بالألوان والخلفيات. كما توجد خصائص أخرى لتنسيق الفقرات والنصوص وإدراج القوائم والتأثيرات النصية والصور والرسوم.
- تمثل الوصلات التشعبية خطوط النسيج التي تشكل الشبكة النسيجية العالمية ومنها عدة أنواع: من وصلات تنقلك إلى مناطق معينة في نفس الصفحة أو الملف، وأخرى تنقلك إلى مواقع آخر على الشبكة، أو تحميل ملف من مكان ما إلى الموقع المراد. ويتم استخدام علامة الترميز (<A>..... <A>) بالإضافة إلى الخصائص الخاصة بها لإدراج الوصلات التشبية.

أ- تستخدم علامة الترميز <IMG> لإدراج صورة وهى علاقة ترميز مفردة تستخدم مع الخاصية SRC لتحديد موقع الصورة واسمها.

ب- لإدراج صورة كخلفية لصفحة الوب يتم استخدام علامة الترميز <BODY> مع الخاصية "Background".

الشكل العام لصفحة 'HTML' يشمل

- علامة الترميز <HTML> في بداية الملف وكذلك في نهايته لتميز الملف كمستند HTML وأخبار المتصفح ببداية ونهاية الملف.
- علامة الترميز <HEAD> لتحديد بداية المقطع الذي يحتوي على المعلومات الأساسية الخاصة بتعريف الصفحة كالعنوان الذي يوضع بين علامتي الترميز <TITLE>....<TITEL>. كما ينتهي المقطع كذلك بعلامة <HEAD>.
- تستخدم علامة الترميز <BODY> في بداية ونهاية الجزء الأساسي من الصفحة

وبالتالي أي ملف (HTML) بأخذ الشكل العام.

```
<.....تعليق .....>
    >HTM<
    >HEAD  <
    > <TITlE>العنوان الرئيسي للصفحة<TITLE  <
    >/ HEAD>
    > BODY<
        الجزء الأساسي من الصفحة
    >/ BODY>
    >/ HTML>
```

إجابات التدريبات

تدريب(1)

قم بحفظ الملف index1.htm باسم index2.htm وأضف عليه التعليمات الجديدة والموضحة بالشكل أدناه. وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة المطلوبة، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.



تدريب (2)

لتنفيذ المطلوب قم بحفظ الملف index1.htm باسم index4.htm وأضف عليه التعليمات الجديدة والموضحة بالشكل التالي بعد صفحة الويب المطلوب تصميمها، وبعد ذلك قم بحفظه وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أدناه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.



تدريب(3)

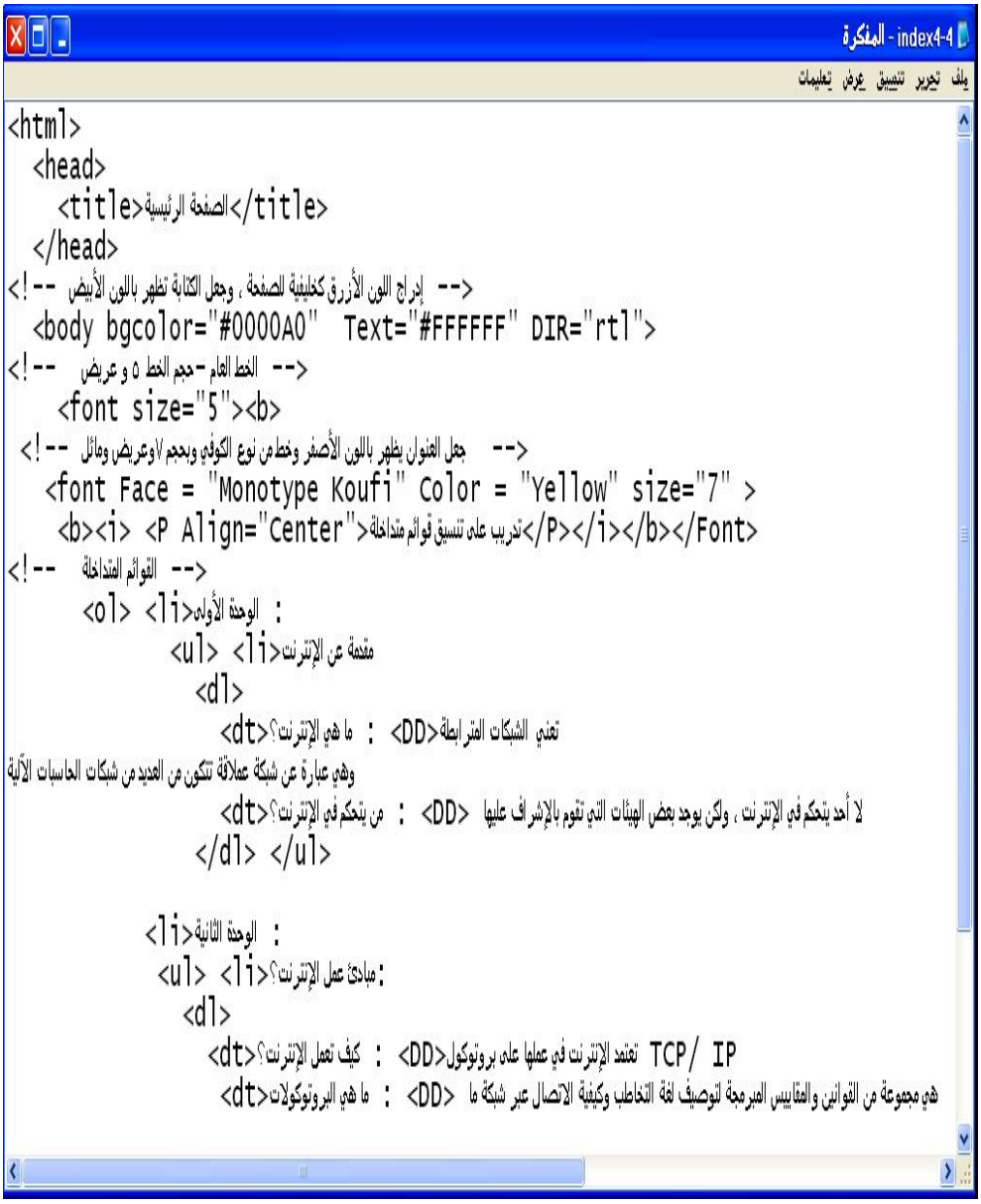
لتنفيذ ذلك قم بحفظ الملف **index5.htm** باسم **index6.htm** وأضف عليه التعليمات الجديدة والموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظة وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة المطلوبة.



ملاحظة : لاحظ أن لون الخط العام **(Text = "Red")** الخاصة بعلامة الترميز **<Body>** قد تم تغييره بالخط الأخضر أو الخط الأسود من خلال خاصية لون الخط **(Color = " ")** الخاصة بعلامة الترميز **<Font>**.

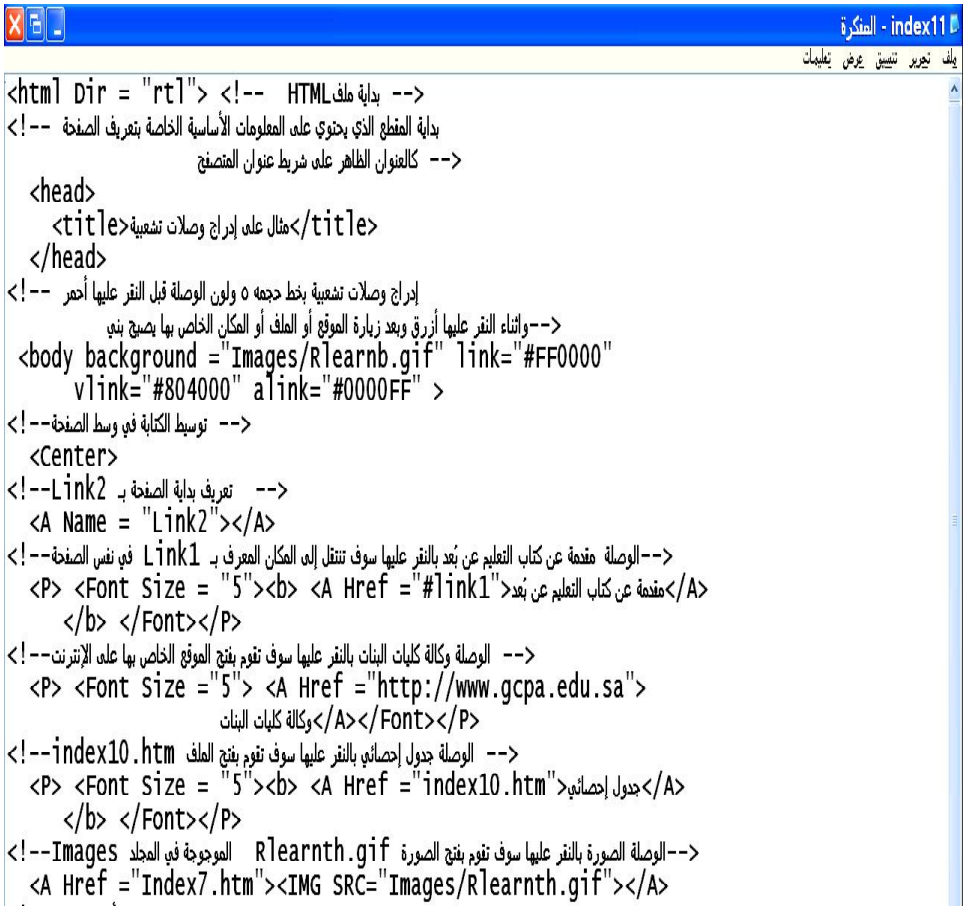
تدريب(4)

الكود الخاص بصفحة الويب المطلوب تصميمها في التدريب (4)



تدريب(5)

لتنفيذ المطلوب قم بحفظ الملف index.htm باسم index11.htm، وقم بتعديل تعليماته طبقاً للتعليمات الموضحة بالشكل التالي، وبعد ذلك قم بحفظه وفتحه باستخدام إنترنت إكسبلورر وقارن الصفحة الناتجة بالصفحة الموضحة أعلاه، وفي حالة عدم المطابقة حاول معرفة الأخطاء وإصلاحها حتى تحصل على الصفحة لمطلوبة. ومن ثم حاول اختبار الوصلات، وكذلك التعرف على الألوان الخاصة بها في حالاتها الثلاثة : وصلة لم يتم استخدامها (زيارتها)، وصلة تمت زياراتها، وصلة جاري النقر عليها لزيارتها.



```
<!-- كتابة فقرة جديدة في وسط الصفحة بالخط الإفتراضي بحجم ٥ أحمر عريض-->
  <p align="center"><b> <b><font size="5" color="red">
                اسم الكتاب :  التعليم عن بعد وتقنياته في الألفية الثالثة
  </b></font></p>
<!-- كتابة فقرة جديدة محاذاة على اليمين بالخط الإفتراضي بحجم ٥ أزرق عريض-->
  <p align="right"><b><font size="5" color="blue">
يُعد هذا الكتاب محاولة جادة لتبسيط مفاهيم وتقنيات التعليم عن بُعد كبديل أمثل للتعليم التقليدي ، أو مكمل له في الوقت الراهن ، ويحتوي هذا الكتاب على عدد (١٣)  فصلاً ، بالإضافة إلى
معجم شامل لمصطلحات التعليم عن بُعد.  والكتاب في مجمله يمكن تقسيمه إلى جزئيين :
  </b></font></p>
<!-- كتابة فقرة جديدة محاذاة على اليمين بالخط الإفتراضي بحجم ٥ أزرق عريض-->
  <p align="right"><b><font size="5"color="blue">
الجزء الأول :  يحتوي على ( ٨ )  فصول حاول المؤلفون فيها إعطاء القارئ فكرة واضحة ودقيقة حول مفهوم التعليم عن بعد ، وأهدافه، والفرق بينه والتعليم المفتوح ونظام
الانتساب، مع بيان أوجه الاتفاق والاختلاف بين هذه الأنماط التعليمية المختلفة .  </b></font></p
<!-- كتابة فقرة جديدة محاذاة على اليمين بالخط الإفتراضي بحجم ٥ أزرق عريض-->
  <p align="right"><b><font size="5" color="blue">
الجزء الثاني :  يحتوي على ( ٥ )  فصول حاول المؤلفون فيها إعطاء القارئ فكرة واضحة ودقيقة حول شبكات الاتصال الفراغية الأطراف عن طريق الأقمار الاصطناعية مع عمل
دراسة مقارنة بين تقنيات البث المختلفة لتحديد نوعية التقنية الملائمة لنظم التعليم عن بعد.
  </b></font></p>
<!--Introduction.doc الموجود في نفس الموقع الوصلة تحميل ملف بالنقر عليها سوف تقوم بتحميل الملف  -->
  <P> <Font Size = "5"> <A Href ="Introduction.doc">تحميل ملف</A>
<!--Link1 تعريف بداية المكان الخاص بالوصلة متجمة عن كتاب التعليم عن بُعد  -->
  <P> <Font Size = "5"><b><A Name = "link1"></A></b>
      </Font></P>
هذا الملف في نفس مجلد االملف الخاص بهذه الصفحة ، وهو عبارة عن مقدمة عن كتاب التعليم عن بُعد وتقنياته في الألفية الثالثة
<!--  الوصلة بداية الصفحة بالنقر عليها تذهب إلى بداية الصفحة-->
  <P> <Font Size = "5"><b> <A Href ="#link2">بداية الصفحة</A>
      </b></Font></P>
 </Center>

  </body> <!-- نهاية مقطع جسم الصفحة -->
</html> <!-- نهاية الملف -->
```

مسرد المصطلحات

- **بروتوكول نقل النصوص المتشعبة (HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)**

هو بروتوكول ضمن مجموعة بروتوكولات **TCP/IP** تستخدمه المتصفحات **(Browsers)** لجلب الوثائق ذات الوصلات المتشعبة **(Hyper Links)** من على الشبكة النسيجية العالمية (الويب **(Web)**).

- **بروتوكول نقل النص المترابط :((HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)**

بروتوكول مستخدم مع مزود(ملقم) البريد الإلكتروني الوارد، يستخدم في نقل الوثائق المترابطة.

- **الوصلات التشعبية (Hyperlinks)**

تُمثل الوصلات التشعبية **(Hyperlinks)** خطوط النسيج التي تُشكل الشبكة النسيجية العالمية، حيث إنها تُعد بمثابة حلقات الوصل بين الملايين من الصفحات النسيجية والمواقع التي تتكون منها هذه الشبكة.

المراجع (References)

[1] يحيى الشريف، "مقدمة في لغة HTML"، منشورة في العنوان التالي علـــى الإنترنـــت :
/http://www.khayma.com/hpinarabic

[2] **Electronic Community**، **"Introduction To HTML"**، منشورة في العنوان التـــالي على الإنترنت :

/http://www.electroniccommunity.org/Training/introduc_html.htm

[3] د. عبدالقادر بن عبدالله الفنتوخ، "الإنترنت للمستخدم العربي"، مكتبة العبيكان، الريـــاض، 2001م.