الطبعة الأولى 2016

لعثمان التفوق أوسع سلسلة صدى

بسم الله الرحمن الرحيم

سلسلة مطبوعات صدى لطلاب المرحلة الثانوية

الميسر 2 في علوم الحاسوب

مقدمة علوم الحاسوب

لطلاب الصف الأول الثانوى

بإسلوب مُيسر وشرح عملى واقعى بالصور الحقيقية

ما يميزنا تجده بمطبوعاتنا

- ☑ مُعدات الإدخـــــال والإخراج
- ☑ التعرف على نـُظـُم التخزين
- ☑ التعرف على نـُظـُم التشغيل

إعداد وتصميم الأستاذ/

عثمان عوض حسن (صدى)

00249918084991

لست أخشى تخطئة الناس لى إذا كنت أعرفنى مصيباً ولا يسرنى تصويبهم لى إذا كنت أعرفنى مخطئاً

جميع حقوق الطبع والتصميم محفوظة يمنع النسخ أو التصوير أو التعديل

سلسلة مطبوعات صدى ،،، متوفرة لجميع الصفوف (الأول+ الثانى+الثالث)

لضمان التفوق إطلب سلسلة مطبوعات صدى ،،، متوفرة لجميع الصفوف للحصول عليها إتصل بالرقم الموضح

بسم الله الرحمن الرحيم

المُيسَّر فى علوم الحاسوب -الجزء (2)

الصف الأول الثانوى

الباب الخامس

معدات الإدخال والإخراج

أولاً : معدات الإدخال فى الحاسوب

لوحة المفاتيح Key Board :

★ هى اللوحة الرئيسية للكتابة بالحاسوب وتحتوى أغلب لوحات المفاتيح على(101) مفتاح أو زر ظاهرياً ولكنها عملياً تحتوى على(256) مفتاح وكل مفتاح يمثل حرف أو رقم أو علامة أوحالة.

س/ وضح ماذا نعنى بأن اللوحة تحتوى على (256) مفتاحاً عملياً وظاهرياً (101) مفتاحاً ؟

ج/ عند حساب المفاتيح التى تظهر على اللوحة أمامنا فإن عددها (101) وحديثاً (102) أما عندما نتعامل مع اللوحة فعلياً فيصبح عدد المفاتيح أكثر من (101) كمثال الضغط على مفاتيح (Ctrl+Alt+Del) ففى هذه الحالة نعتبرها مفتاحاً واحداً وهو أحد المفاتيح المخفية .

يمكن تقسيم هذه اللوحة إلى أربعة مجموعات فقط وهى :

الأولي : مفاتيح الحروف : وتشمل كل الحروف (عربى + E) والعلامات والأرقام .

س/ هات مثال لعلامات الحروف ؟ الإستفهام ، النقطة ، الشولة ، علامة ٪ ، علامة # ، القوس

س/ هات مثال لعلامات الأرقام ؟ الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة ، الفاصلة العشرية .

الثانية : مفاتيح الوظائف : وهى عبارة عن (12) مفتاحاً مرتباً من (F1) إلى(F12) أعلى اللوحة ولكل مفتاح وظيفة معينة .

س/ هات أمثلة لمهام مفاتيح الوظائف ؟

F1 للمساعدة ، F2 لتغيير الإسم ، F5 للتحديث ، F12 للحفظ

الثالثة : مفاتيح الأرقام : وتشمل كل الأرقام من (0) إلى (9) وتوجد يمين اللوحة ؟

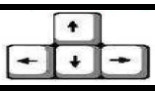
س/ هنالك مفاتيح أرقام ثانية أعلى مفاتيح الحروف ما الغرض منها ؟

1 -لتسهيل كتابة الأرقام فى حالة الطباعة . 2 -لوجود العلامات الخاصة بها مثل (#) .

3 - لوظائف أخرى إضافية (مثلاً فى الحسابات يسهل إستخدام الأرقام التى يمين اللوحة) .

الرابعة : المفاتيح الخاصة : وهى مفاتيح مخصصة لمهام محددة لذلك تسمى بالخاصة .

أمثلة للمفاتيح الخاصة :

إسم المفتاح	الرمز على اللوحة	المهمة
مفتاح الحذف	Delete	لحذف أى شئ كمثال حرف يسار المؤشر
مفتاح الإدخال	Enter	لتنفيذ الأوامر
مفتاح التراجع	Back Space	لحذف حرف يمين المؤشر
مفتاح الهروب	ESC	الخروج من المهمة الحالية
مفتاح التبديل	Shift	التبديل بين الحروف والرموز ولغة الكتابة
مفتاح التنقل	Tab	التنقل من مكان لآخر
مفتاح الحالة	Caps Lock	للكتابة بالحروف الكبيرة بالإنجليزى
مفتاح التحكم	Ctrl	لتنفيذ مهمة محددة مع حرف أو مفتاح آخر
مفتاح التغيير	Alt	لتنفيذ مهمة محددة مع حرف أو مفتاح آخر
مفاتيح الأسهم		للتحرك فى كل الإتجاهات
مفتاح المسطرة	Space Bar	للفصل بين الحروف والكلمات

الفأرة أو الماوس (المتجولة) Mouse :

* الفأرة هى جهاز إدخال يستخدم للتأشير والتحديد والتحريك للملفات والعناصر على الشاشة .

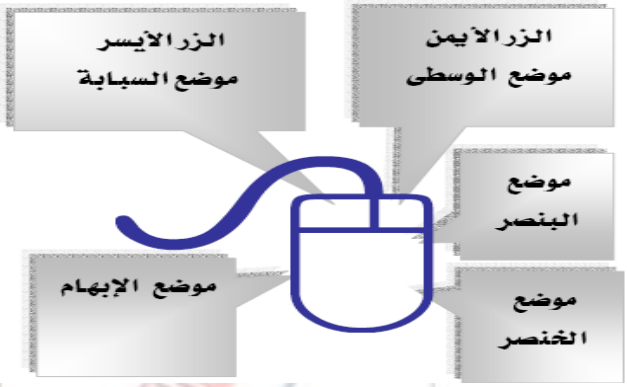
س/ لماذا سميت بالفأرة ؟ لأن شكلها يشبه الفأر

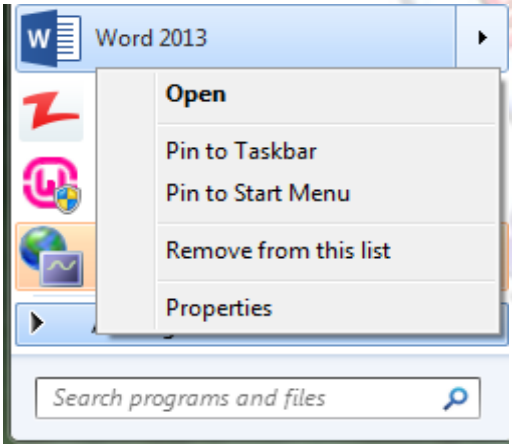
س/ كيف تتحرك الفأرة أو مؤشر الماوس ؟

بوضعها على وسادة بلاستيكية ملساء وتحريك الماوس عليها وبذلك يتحرك المؤشر .

س/ كيف يتم ذلك ؟

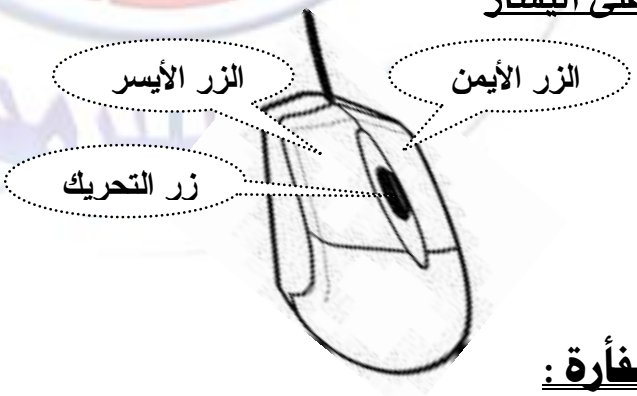
بإستخدام إصبعى السبابة والوسطى للضغط على الأزرار وباقى الأصابع لتحريك الجهاز .





ملحوظة : الضغط بالزر الأيمن يعرض قائمة محددة

أنظر الصورة على اليسار



مصطلحات الفأرة :

1/ **التأشير** *pointer* : هو وضع المؤشر على أى رمز أو ملف للتأشير .

2/ **النقر** *Click* : هى ضغطة واحدة عادية بالزر الأيسر على أى رمز أو ملف للتحديد .

3/ **النقر المزدوج** *Double click* : وهى نقرتين متتاليتين سريعتين للإختيار .

4/ **السحب والإفلات** *Drag & Drop* : وهو النقر بإستمرار على أى رمز أو ملف وتحريكه ثم تركه.

عصا التوجيه (للألعاب) Joy Stick :

* هى جهاز يستخدم مع الألعاب وذلك فى السيطرة على حركة الأشخاص والسيارات والطائرات وغيرها .

س/ هات مثال لألعاب عصا التوجيه أو التحكم ؟ الشطرنج ، المبارزة ، القتال العسكرى .

وسادة اللمس :

* هى جهاز لإخال الرسومات أو التوقيع بالقلم الضوئى (التوقيع الإلكترونى) .

س/ كيف يتم ذلك ؟ بلمس الوسادة فيظهر المؤشر على الشاشة ويتحرك ليحاكى الرسم .

الماسحة الضوئية (الإسكانر) Scanner :

* هى جهاز لإخال الرسومات والصور والنصوص بواسطة برامج محددة .

س/ ما هى أنواع البرامج المدمجة مع الماسح الضوئى ؟

1 - برامج للإدخال والتغيير

2 - برامج لتحويل الصور النصية إلى حروف وتحريرها

أنواع الماسحات : هنالك ثلاثة أنواع من الماسحات الضوئية هى :

1 - **الماسحة اليدوية :** وهى تمسح صورة عرضها 4 بوصات .

2 - **ساحبة الأوراق :** وهى تمسح ورقة كاملة منفردة بسحبها بين فكيها .

3 - **الماسحة المسطحة :** وهى تعمل مثل ماكينة التصوير.

دقة وضوح الصورة على الماسحة والشاشة :

تستطيع الماسحة نقل الصور الملونة حتى درجة وضوح (2400) نقطة فى البوصة فى بعض الماسحات .

س/ ما هى درجة وضوح الشاشات ؟ ومتى نحتاج لهذه الدرجة ؟

درجة وضوح الشاشة هى (72) نقطة فى البوصة ونحتاج إليها عند إدخال صورة ملونة وعرضها فقط على الشاشة أما إذا أردنا الطباعة الملونة فتحتاج لدرجة (300) نقطة وقد نحتاج لماسحات أكثر وضوحاً للإدخال .

الكاميرا الرقمية Digital Camera :

* هى جهاز لإدخال الصور وحفظها وبه شاشة لعرض الصور وذاكرة للحفظ .

هنالك برامج لمعالجة الصور وتعديلها تضمن مع الكاميرات القديمة ويجب تفريغ الذاكرة إذا إمتلأت .

س/ هات مثال لبرنامج معالجة صور ؟ فوتوشوب

س/ لماذا لا تعتبر الصور دليلاً قاطعاً فى بعض الأحيان فى المحاكم ؟ لأنه يمكن تعديلها ودبلجتها .

س/ ما هى فائدة إلتقاط الصور ؟ 1/ التوثيق 2/ التحكم والرقابة 3/ الإرسال لجهات مختصة أو أقارب

بطاقة الصوت Sound Card :

* هى جهاز لتسجل وقراءة الصوت بجودة عالية وهى لوحة دوائر إلكترونية خاصة توصل بفتحة توسعة على اللوحة الأم وبها منافذ لإدخال وإخراج الصوت .

س/ ما هى وحدة قياس الصوت ؟ الهيرتز

تدريب ؟ هل يمكن إعتبار بطاقة الصوت جهاز إدخال أم إخراج أم الإثنين معاً ؟ ولماذا ؟

س/ ما هى الفائدة من المقابس ؟

1/ توصيل المايك والسماعات 2/ توصيل قارئ الإسطوانات الموسيقية والإستوريو المنزلى

س / كيف تختار بطاقة الصوت لجهازك ؟

إذا أردنا إمكانيات عادية : نختار بطاقة بحجم 16 ثنائية بتردد 44 كيلو هيرتز .

بطاقة شركة (ساوند بلاستر) : تعطى مواصفات صوتية كاملة لجهازك .

بطاقة المزدوج الكامل الآنى (Full Duplex) : غالى الثمن ويتيح التحدث والإستماع فى نفس الوقت .

بطاقة المزدوج نصف التتابعى (Half Duplex) : رخيص الثمن ويتيح الإستماع أولاً ثم التحدث .

س/ كيف يتم ذلك ؟ إذا تحدث شخص ينتظر الثانى نهاية الحديث ثم يتحدث بعد ذلك .

واجهة المعدات الموسيقية الرقمية (MIDX):

هى تقنية برمجيات تسمح للحاسوب والأجهزة الموسيقية الرقمية بتبادل البيانات وتشغيل الموسيقى .

- يستخدم هذه التقنية الكثير من الموسيقيين فى تأليف وتعديل الأنوات الموسيقية والأصوات الأخرى .
- يتم إنتاج الأقراص المضغوطة وموسيقى الألعاب بواسطة هذه التقنية .

تدعم هذه التقنية بطاقة الصوت بطريقتين هما :

- **طريقة** (FM) : تستخدم مع البطاقات المنخفضة الجودة لإنتاج أصواتاً أقل من الحقيقية .
- **طريقة جداول موجه الصوت** (Wave Table) :

تستخدم مع البطاقات عالية الجودة لتنتج أصواتاً شبه حقيقية .

القلم الضوئى *Light Pen* :

* هو جهاز للكتابة داخل الحاسوب ورسم الأشكال والصور والتوقيع الإلكترونى .

س/ كيف تتم الكتابة بالقلم الضوئى ؟

إما مباشرة على الشاشة أو بواسطة وسادة اللمس .

وبعدها يقوم الحاسوب بمحاكاة الشكل أو الكتابة وتخزينه بالحاسوب .

- إختفى القلم الضوئى بعد ظهور تقنية الماسح الضوئى وشاشات اللمس والشاشات التفاعلية .

ثانياً : معدات الإخراج فى الحاسوب

الشاشة *Screen / Monitor* :

* هى أهم وحدة إخراج ويتم عن طريقها عرض كل ما بداخل الحاسوب .

* تعريف آخر : هى الوسيط الوحيد للتخاطب مع الحاسوب مباشرة لأنها أهم وحدة إخراج .

س/ ما هى الأشياء التى يتم عرضها على الشاشة ؟

ج/ عمل الإستفسارات ، رؤية التقارير ، الرسوم البيانية ، الأشكال ، الصور ، الأفلام ، ... ألخ

س/ كيف تعمل الشاشة ؟

ج/ بواسطة لوحة دوائر إلكترونية تسمى بطاقة الرسومات (بطاقة المرئى) أو كرت الشاشة يتم تثبيتها على اللوحة الأم وتقوم بترجمة التعليمات من الحاسوب إلى الشاشة عبر أسلاك موصولة .

س/ هل توجد ذاكرة فى بطاقة المرئى ؟ نعم تحتوى على ذاكرة مؤقتة لتخزين المعلومات قبل إرسالها للشاشة وحجمها عادة أكثر من (2 ميقا بايت)

س/ ما هى أحدث الأنواع ؟ تعتبر بطاقة (AGP) أحدث بطاقة مرئى حيث تتصل مباشرة مع الذاكرة الرئيسية للحاسوب وتمكن من عرض الرسوم ثلاثية الأبعاد بسرعة عالية .

س/ ماذا نستفيد من الرسوم ثلاثية الأبعاد ؟ التصاميم الهندسية ، الألعاب ، أغراض أخرى

س/ ما هى وحدة قياس حجم الشاشة ؟ وما هى أشهر الأحجام ؟ ج/ البوصة ، (14 ، 15 ، 17 ، 21) بوصة .

س/ ما هى الفائدة من وجود أحجام مختلفة ؟ 1/ حسب الغرض 2/ زيادة عدد المشاهدين 3/ زيادة السعر

أنواع الشاشات حسب الشكل :

1 - **الشاشة المكتبية** : وهى تشبه شاشة التلفاز وتستخدم تقنية تعرف بـ(أشعة أو شاشات المهبط).

2 - **الشاشة المسطحة أو الشاشات البلورية** (*LCD*) : وهى مسطحة تستخدم الزجاج البلورى السائل

مقارنة بين الشاشات :

وجه المقارنة	الشاشة المكتبية	الشاشة البلورية
الطول والعرض	كبيرة	صغيرة
الوزن	ثقيلة	خفيفة
السعر	رخيصة	غالية
إستهلاك الطاقة	أكثر إستهلاكاً	أقل إستهلاكاً
الإستخدام حالياً	بسيط	شائع جداً
دقة الألوان	جيد جداً	ممتاز

* كانت الشاشات البلورية سابقاً تستخدم فقط مع الحواسيب المحمولة ولكنها حالياً تستخدم مع جميع أنواع الحواسيب الشخصية .

س/ كيف تحدد دقة الصورة على الشاشة ؟ بتباعد البِكسِلات (النقاط) بين الصور فكلما قل التباعد زادت الدقة.

س/ ما هو تباعد النقاط (Dot Pitch) ؟ هو المسافة بين أصغر نقطة إلكترونية على الشاشة وأكبر نقطة .

س/ ما هو البكسل أو النقطة الضوئية (Pixel) ؟ هو أصغر عنصر فى الشاشة ومجموعة البكسلات تكون الصورة .

س/ كيف تحدد درجة وضوح الصورة ؟ بعدد البكسلات الأفقية والرأسية فكلما زاد عددها زادت درجة الوضوح .

س/ لماذا تتيح معظم الشاشات تعديل درجة الوضوح ؟

* كلما زادت الدرجة تكون الصور أكثر وضوحاً بالرغم من صغرها وكثرة عددها وإذا قلت الدرجة فإن الشاشة تعرض صوراً أكبر وترى المعلومات بوضوح ولكنها قليلة .

❖ ملحوظة الصورة على اليسار توضح بطاقة المرئى (الفيديو)

درجة الألوان فى الشاشات :

يقاس عمق اللون فى الشاشات بقياس عدد الألوان فمثلاً :

☑ شاشات (VGA) : هى (16 لوناً بسعة 4 ثنائيات) وهو الحد الأدنى للشاشات الملونة .

☑ شاشات (SVGA): ألوانها تبدأ من (256 لوناً بسعة8 ثنائيات) إلى (65.536 بسعة 16 بت) وإلى ألوان تصل (16.777.216) لوناً بسعة (24 ثنائية) .

س/ ما هو الهدف من تعدد الألوان فى الشاشات ؟ حسب الإستخدام فمثلاً للإستخدام المنزلى والألعاب نستخدم شاشات SVGA سعة (8 ثنائيات) وللإستخدام المكتبى نستخدم (16) وللرسومات نستخدم (24) .

تحدد ألوان الشاشة حسب القانون : 2 (أُسِ) سعة الثنائيات

عدد الألوان = 2 (سعة الثنائيات)

معدل الإنعاش : هو سرعة الشاشة فى إعادة رسم أو تخزين أو تحديث الصورة .

❖ كلما زاد المعدل كلما قل وميض الشاشة وقل إجهاد العين .

س/ بم يقاس تردد الوميض فى الشاشة ؟ وما هى السرعة المناسبة للشاشة ؟

يقاس التردد بالهيرتز والسرعة المناسبة هى (72 هيرتز).

س/ هل تؤثر الشاشة على العين ؟ نعم لأنها تبعث أشعة كهرومغناطيسية لذا يجب إغلاق الشاشة فى حالة عدم الإستخدام .

س/ هل يمكن التحكم فى شدة سطوع الشاشة ؟ نعم وذلك لوجود أزرار بها توضح الدرجة .

❖ التحكم فى وضع الشاشة على الطاولة بواسطة قاعدة قابلة للدوران لاحظ الصورة فى الصفحة السابقة

الطابعة Printer :

* هى ثانى أهم وحدات الإخراج بعد الشاشة وهى جهاز يقوم بطباعة المعلومات مباشرة فى شكل وثائق وأوراق وخطابات وتقارير ومطبوعات .

★ لكل طابعة نوع وحجم معين من الورق فمثلاً (كروت دعوة ، بطاقات ، خطابات ، ملصقات) .

أنواع الطابعات :

1/ الطابعة النقطية Impact Printers :

هى أقدم وأرخص الطابعات بها رأس له مسامير صغيرة تضغط على شريط الحبر فتطبع الحروف على الورق المخصص لها .

❖ أحدث أنواع الطابعات النقطية طابعة الصراف الآلى وطابعة فواتير الكهرباء والمحلات التجارية (أنظر الصور أدناه) .

س/ ما هى مميزات الطابعة النقطية ؟ السرعة العالية وقوة التحمل تصل سرعتها حتى (3000) سطر .

❖ لذلك إذا أردت طباعة نسخ متعددة على الكربون أو عدد ضخم من التقارير أو مستندات متعددة الأجزاء (ورق بحجم (A3) أو أكبر منه كمستندات البنوك) إستخدمها .

2/ الطابعة نفاثة الحبر Inkjet Printers :

هى طابعة تقوم برش ألوان الحبر على الورق عبر ثقوب صغيرة .

❖ ملونة ورخيصة الثمن نسبياً تستعمل فى الأعمال اليومية وطباعة المستندات ودرجة وضوحها بين (180 -270) نقطة فى البوصة وسرعتها أربعة صفحات فى الدقيقة .

س/ لماذا سميت بالنفاثة ؟ لأنها تنفث أو ترش الحبر فى الورق من العلبة ←

3/ الطابعة الليزرية (المستحدثة الضوئية) : Laser Printers

هى طابعة مثل آلة التصوير يمكن برمجتها ولها معالج خاص لإدارة تدفق البيانات وذاكرة تتراوح بين (4 -8 م ب) .

❖ من مميزاتها الكفاءة العالية والسرعة فيمكنها تنفيذ مهام معقدة وتصل سرعتها إلى 20صفحة فى الدقيقة ودرجة وضوحها بين (300 - 1200) نقطة فى البوصة لذلك يمكن أن تنتج صوراً ملونة فائقة الجودة .

س/ لماذا سميت بالليزرية ؟ لأنها تعمل بواسطة الليزر .

مقارنة بين أنواع الطابعات :

وجه المقارنة	الطابعة النقطية	الطابعة النفاثة	الطابعة الليزرية
السعر	رخيصة	رخيصة	غالية
دعم الألوان	أسود فقط	ملونة	ملونة + أسود
نوع الحبر	عبر شريط	سائل	بدرة
درجة الوضوح	متوسطة	180 -270	300 -1200
السرعة	3000 سطر	4 صفحات	20 صفحة
الإستخدام	البنوك والمؤسسات	المكاتب والمؤسسات	المكاتب والمؤسسات
ذاكرة داخلية	لا توجد	توجد	توجد
حجم ونوع الورق	معين	مختلف	مختلف

4/ أنواع أخرى مثل :

الطابعة البلاستيكية (اللدنة) ، طابعات الصور الفوتوغرافية ، الطابعات متعددة الوظائف .

س/ ماهى فائدة الطابعات متعددة الوظائف ؟ ملحوظة : ظهرت حديثاً الطابعة ثلاثية الأبعاد

الطباعة ، إرسال الفاكسات ، تصوير المستندات ، ماسحة ضوئية

س/ للطابعات خطوط مختلفة مخزنة فيها أو يمكن برمجتها مثل خطوط (تروتايب) للمعادلات الرياضية لتغيير حجم الحروف والخطوط النقطية التى تظهر الحرف .

ملحوظة : عند تكبير الحروف بصورة كبيرة تظهر مشوهة .

الراسمات Plotters :

* هى تشبه الطابعة ولكنها تقوم برسم المنحنيات والمخططات الآلية والهندسية والمعمارية والخرائط الجغرافية وخرائط المساحة وذلك بإستخدام أقلام ملونة يتم تحريكها وفق العمل المطلوب .

السماعات Speakers :

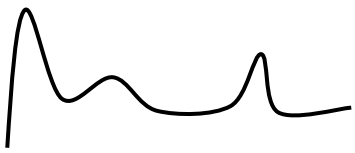
* هى جهاز لإخراج الصوت وتستخدم مع البطاقة الصوتية .

س/ ما هى فائدة السماعات ؟ الإستماع إلى القرآن الكريم والألعاب والموسيقى والإتصال الهاتفى .

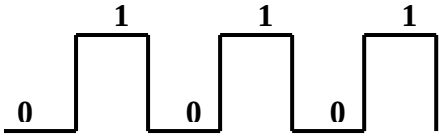
ثالثاً : الجهاز المعدل (المودم) *Modem*

توضيح : يتعامل الحاسوب بالنظام الرقمى الثنائى (1,0) Digital Data بينما يتعامل الهاتف بالنظام التماثلى Analogue Data لذلك كان لا بد من خلق وسيط لتحويل لغة الهاتف للحاسوب والعكس وكان هذا الوسيط هو الجهاز المعدل أنظر الشكل الذى يوضح الفرق بين اللغتين .

الجهاز المعدل الخارجى



لغة الهاتف
Analogue Data



لغة الحاسوب
Digital Data

تعريف :

المودم هو جهاز يقوم بتحويل البيانات الرقمية إلى تماثلية لإرسالها عبر الهاتف وبالعكس .

س/ ما هو مضمون كلمة (مودم) Modem ؟ هى إختصار من الكلمتين الإنجليزيتين :

(**Mod**ulate – **Dem**odulate) وتعنى التعديل وإعادة التعديل أو مضمن ومزيل التضمين تم أخذ الحروف الثلاثة الأولى من كل كلمة لتكون كلمة (*Modem*) .

هنالك نوعان من أجهزة المودم هما :

(1) **المعدل الداخلى :** عبارة عن لوحة دوائر إلكترونية توصل باللوحة الأم مباشرة ويمكن رؤيته من خلف الحاسوب .

(2) **المعدل الخارجى :** عبارة عن جهاز أو صندوق يوصل من الخارج.

أمثلة للمودم : مودم شركة سودانى ، زين ، ألخ ، مودم الحاسوب الداخلى . أنظر الصور التالية :

شريحة المرسل والمستقبل العام غير المتزامن :

هى شريحة تعمل مع الحاسوب لتتحكم فى تدفق البيانات بين الحاسوب والمودم حسب سرعته .

س/ ما هو الإسم العلمى الهندسى للشريحة ؟ تسمى (UART 16550) وهى إختصار إلى :

Universal Asynchronous Receiver Transmitter

★ تصل سرعة الجهاز المعدل إلى (56) ألف ثمانية فى الثانية وتصل الآن إلى (1 GB) أو ما يزيد ولكن السرعة الفعلية حسب نوع وسرعة الجهاز وخط الهاتف .

س/ لماذا يعتبر المودم الأسرع أغلى سعراً من العادى ؟ لأنه يمتازبـ :

1 -سرعة نقل المعلومات 2 - توفير الوقت 3 - تقليل تكلفة الإتصال

س/ ما هى البثية (baud) ؟ هى سرعة بث الثنائيات فى الثانية **أى ثمانية فى** الثانية (BPS) .

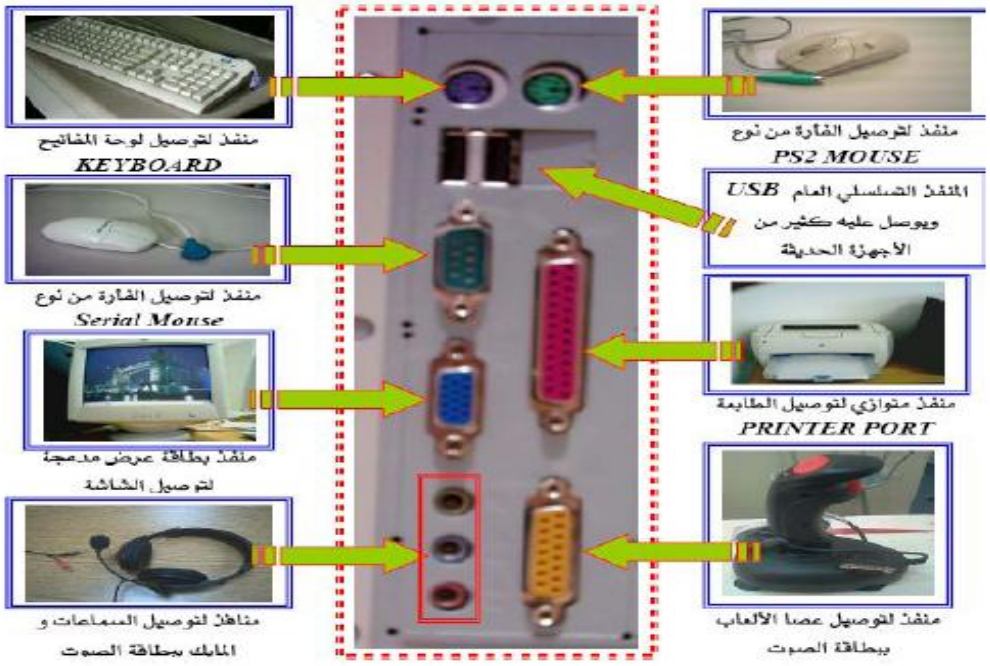
* **أصبح الجهاز المعدل الآن من أهم أجهزة الحاسوب إذ يمكن من الإتصال بالإنترنت والبريد وإرسال الفاكسات.**

س/ ما هو الفرق بين الفاكس المرسل عبر المودم والمرسل عبر الفاكس العادى ؟

الفاكس المرسل بالمودم عبارة عن رسالة إلكترونية تم إدخالها بالماسح الضوئى ثم إرسالها

أما العادى فهو عبارة عن نسخة ورقية تم إرسالها مباشرة بالفاكس دون مسحها ضوئيا .

شكل رقم (1) منافذ اللوحة الأم (خلف الحاسوب)



رابعاً : الشبكات *Network*

تعريف : الشبكة هى مجموعة حواسيب متصلة ببعضها تسمح للمستخدمين بمشاركة الأجهزة والبرامج .

أنواع الشبكات :

الشبكة المحلية (LAN) : هى شبكة تربط أجهزة الشركة فى نفس المبنى مع بعضها البعض كمثال شبكة البنك .

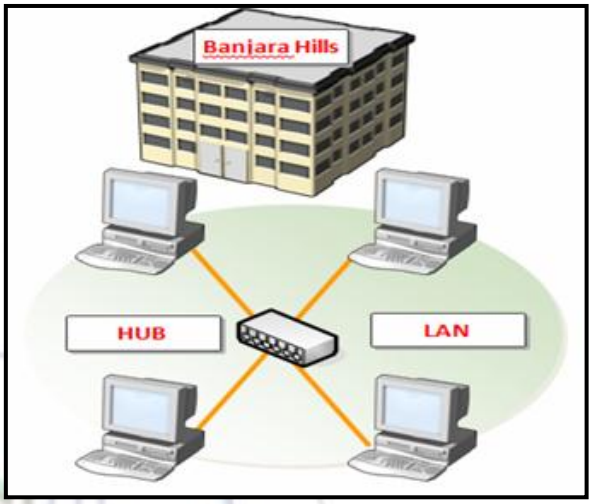
الشبكة المتوسطة (MAN) : هى شبكة تربط أجهزة الشركة فى المدن والولايات كمثال شبكة الجوازات .

الشبكة الواسعة (WAN) : هى شبكة تربط أجهزة الشركة فى مواقع بعيدة عن بعضها البعض .

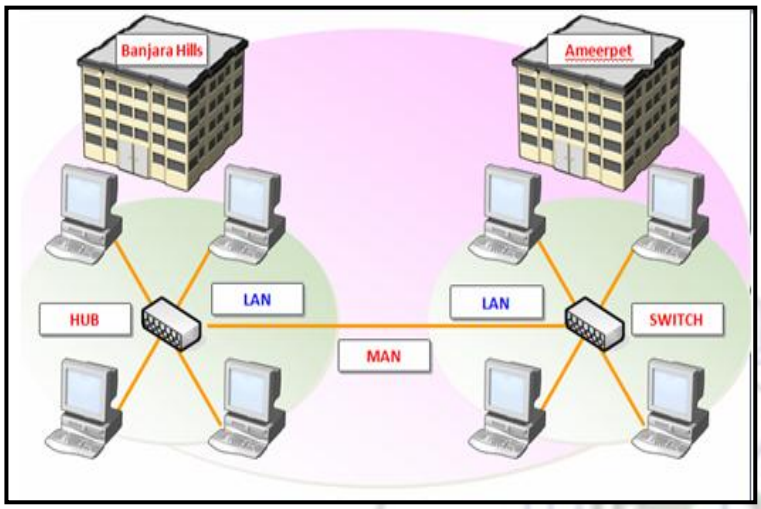
الشرح :

⋆ يرمز للشبكة المحلية بالرمز (LAN) لأنها إختصار للكلمات Local Area Network وتربط الشبكة (Lan) ما يصل إلى 30 جهاز فى المبنى الواحد أو تزيد قليلاً .

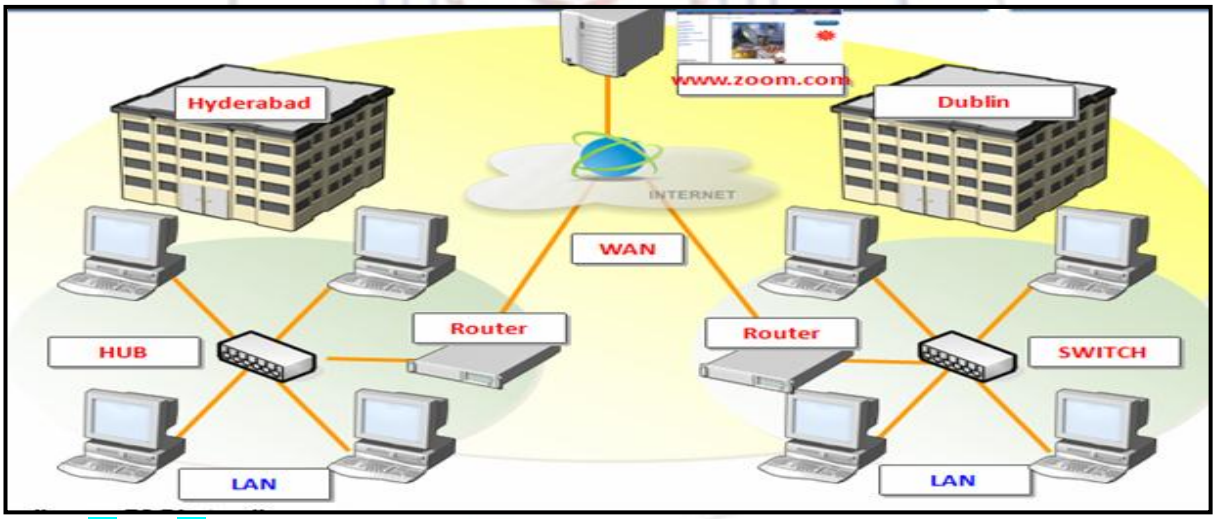
شكل رقم (1) يوضح الشبكة المحلية



شكل رقم (2) يوضح الشبكة المتوسطة



شكل رقم (3) يوضح الشبكة الواسعة



⋆ يرمز للشبكة المتوسط بالرمز (MAN) لأنها إختصار للكلمات Metropolitan Area Network

⋆ يرمز للشبكة الواسعة بالرمز (WAN) لأنها إختصار للكلمات Wide Area Network

س/ إذا كان للشركة فروع فى مدينة أخرى هل نستخدم الشبكة المحلية ؟ ولماذا ؟

بالتأكيد (لا) لأن لها نطاق معين (مسافة محددة) لذلك نستخدم الشبكة المتوسطة (Man) لأنها أوسع نطاقاً.

س/ إذا فضلت الشركة نشر منتجاتها وأعمالها وربطها مع شركات أخرى ماذا تقترح ؟ ولماذا ؟

أقترح ربطها بالشبكة الواسعة (Wan) لأنها أعرض نطاقاً من المتوسطة .

فوائد الشبكات :

الشبكات المحلية	الشبكات الواسعة
(1) يمكن الإتصال بها مباشرة	(1) تحتاج لخطوط هواتف أو أقمار إصطناعية
(2) ربط الأقسام ومتابعتها إدارياً	(2) ربط الفروع ومتابعتها مركزياً
(3) المشاركة فى الطابعات ووسائط التخزين	(3) المشاركة فى الطابعات ووسائط التخزين
(4) التحكم ورقابة المستخدمين	(4) التحكم ورقابة المعلومات والفروع
(5) تتيح الإتصال بالشبكة المحلية فقط	(5) الإتصال بشبكة الإنترنت وتبادل البريد
(6) مشاركة الأجهزة والبرامج المحلية	(6) مشاركة الأجهزة والبرامج العالمية
(7) توفير الوقت والجهد	(7) توفير الوقت والجهد

الشكل يوضح إحدى أنواع الشبكات

ملحوظة : دائماً ما يتم تخزين المعلومات والبيانات والبرمجة فى جهاز الخادم . س/ لماذا ؟

س/ على حسب الشكل إذا توقف خادم الطابعات هل يمكن الطباعة عبر الشبكة ؟ لا

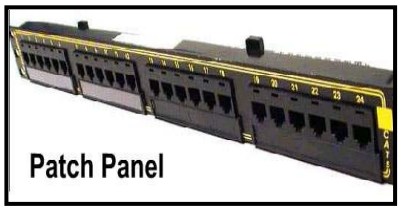
س/ هل يمكن ضبط مستخدمين الشبكة إذا قاموا بأعمال غير قانونية ؟ نعم

س/ هل يمكن تبادل رسائل البريد الإلكترونى عبر الشبكة ؟ نعم

س/ عدد ثلاثة من إستخدامات الشبكات ؟ البحث ، الإرسال ، التخزين

س/ أذكر ثلاثة من فوائد الشبكة الواسعة ؟ أى ثلاثة من الجدول السابق

مكونات الشبكة :



1/ بطاقة الشبكة وهى تقوم بتوصيل الحاسوب بالشبكة .

2/ حزم الأسلاك التى تربط الحواسيب والأجهزة بالشبكة .

3/ وحدة التوصيل المركزية التى توصل فيها الأسلاك معاً .

4/ آلية عمل الشبكة أو حركة مرور البيانات فى الشبكة (*Data Traffic*) .

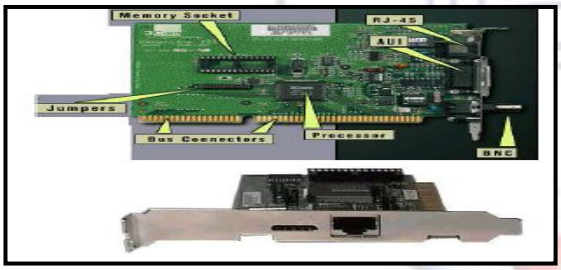
أنواع وحدات التوصيل : المجمع ، الموزع ، الموجه ، الجسر ، إضافة لمجمع لوحة التوصيل

(1) المجمع (*Hub*)

(2) الموزع (*Switch*)

(3) الموجه (*Router*)

شكل يوضح بطاقة الشبكة



تنبيه مهم جداً :

1/ يسمى أى مستخدم يوجد الآن أو لاحقاً على جهاز حاسوب فى الشبكة بمحطة عمل أو (User) .

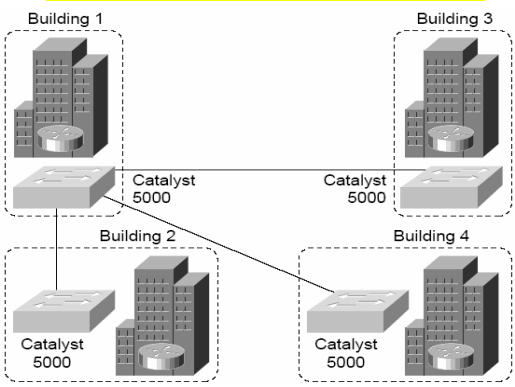
2/ يربط المجمع الشبكة داخل المكتب كما يربط الموزع الشبكة داخل المكتب وخارجه بينما يربط الموجه الشبكة بين المدن والدول

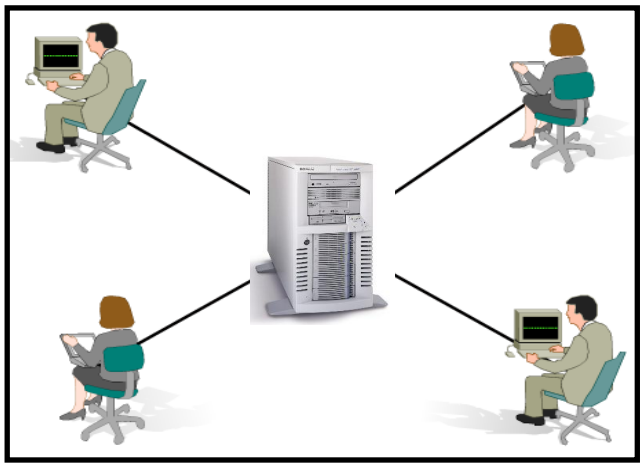
(تذكر أن محطة العمل عبارة عن جهاز حاسوب أو مجموعة أجهزة متصلة بشبكة محلية) وقد تكون جوال زكى أو آيباد أو تابلت أو غيره

محطة العمل

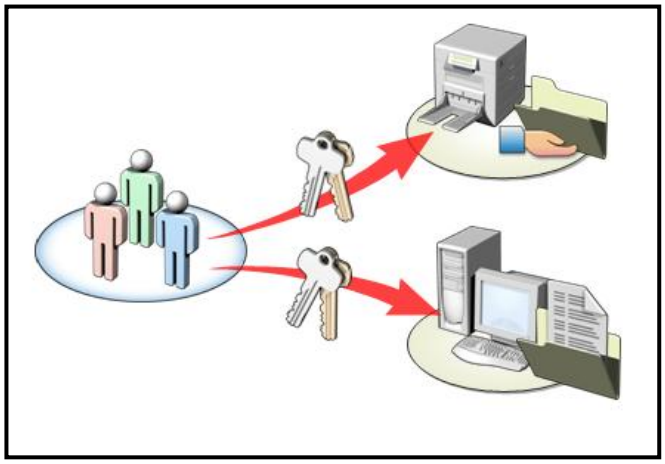
الجهاز المخدم (السيرفر)

شبكة متوسطة متصلة بواسطة موجه

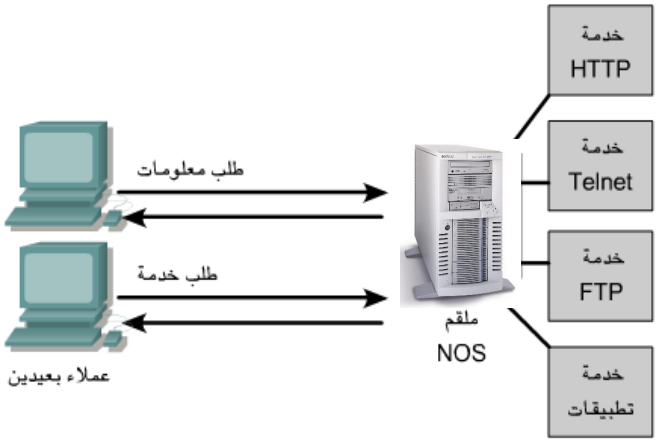




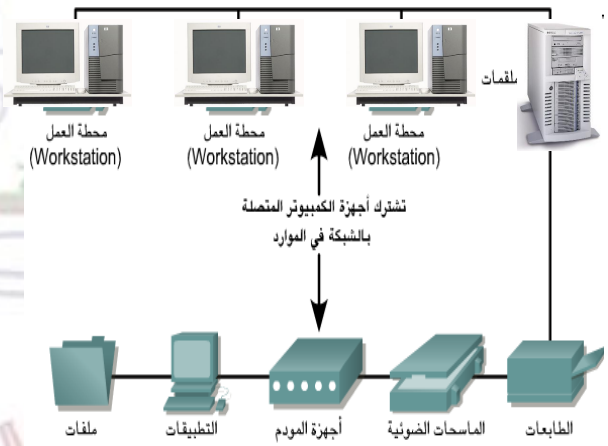
مستخدمون داخل شبكة واحدة (شبكة خادم / عميل)



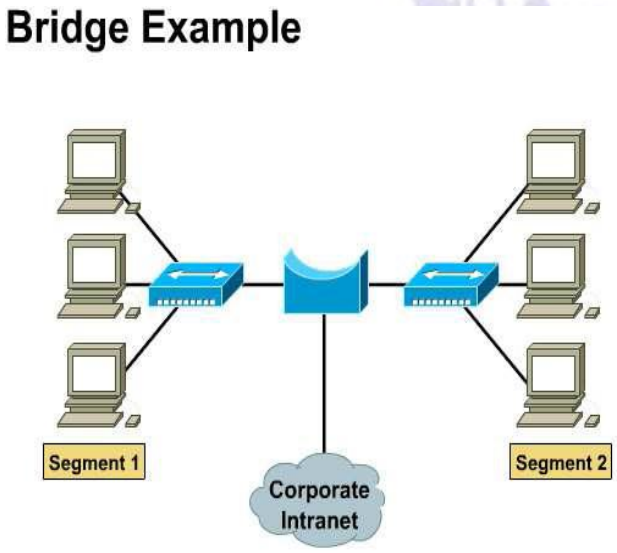
التحكم فى الشبكة وإدارة المستخدمين



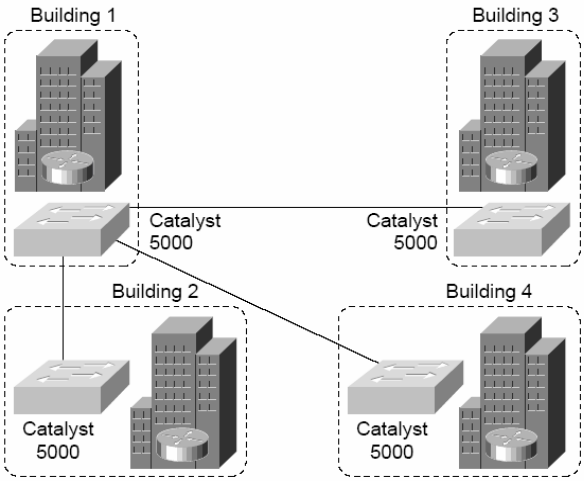
طريقة معالجة الطلبات فى الشبكة



شبكة كاملة بها ثلاثة محطات عمل



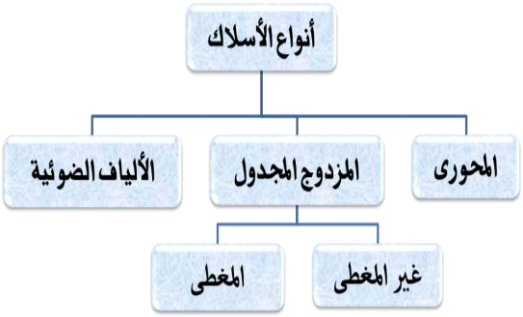
شبكتين متوسطتين تم ربطهما بواسطة جسر

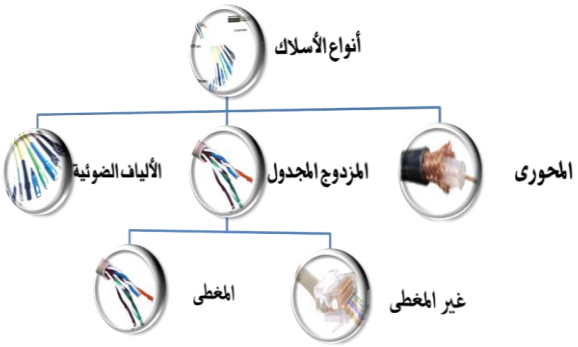


4 شبكات محلية

تم ربطها كشبكة متوسطة بواسطة موجهات

حزم الأسلاك : توجد ثلاثة أنواع من حزم الأسلاك فى الشبكات هى :





1 / **الحزمة متحدة المحور أو الكيبل المحورى** (*Co-axial Cable*) :

وهو عبارة عن سلك يشبه سلك الديجيتال

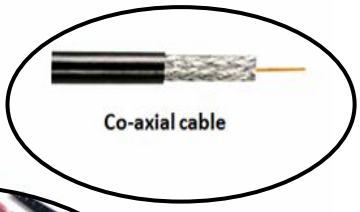
2 / **الكيبل المزدوج المجدول** (*Twisted Pair Cable*) :

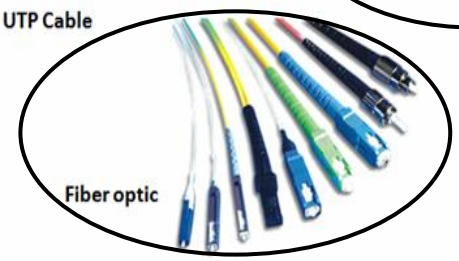
وهو أكثر أنواع الأسلاك شيوعاً فى التوصيلات وينقسم إلى :

أ - المجدول المغطى (*STP*) ب - المجدول غير المغطى (*UTP*)

3 / **كيبل الليف الضوئى** (*Fiber Optic Cable*) : **وهو أغلى وأجود الأنواع وأسرعها كما أنه ينقل البيانات لمسافات أبعد دون تشويش وله أنواع متعددة كما فى الصورة .**

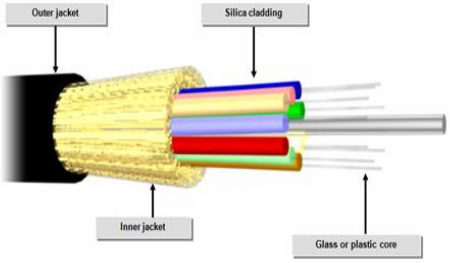
UTP Cable





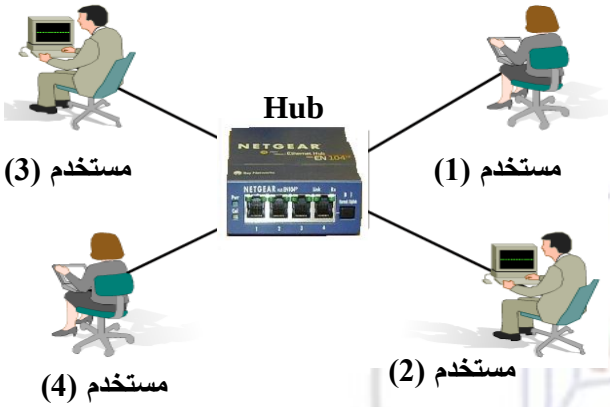
Types of twisted pair cable are:
- Unshielded twisted pair (UTP)
- Shielded twisted pair (STP)

- *Fiber optic cable* is a type of network cable in which the core is one or more glass or plastic strands.



نظم حركة مرور البيانات (آلية العمل) : توجد خمسة أنواع لنظم حركة مرور البيانات فى الشبكات هى :

أولاً : شبكة النظير للنظير (*Peer to Peer*) :



تعريف : هى شبكة بسيطة ورخيصة توصل عشرة أجهزة فى آن واحد ويمكن لكل مستخدم الوصول لبيانات المستخدم الآخر .

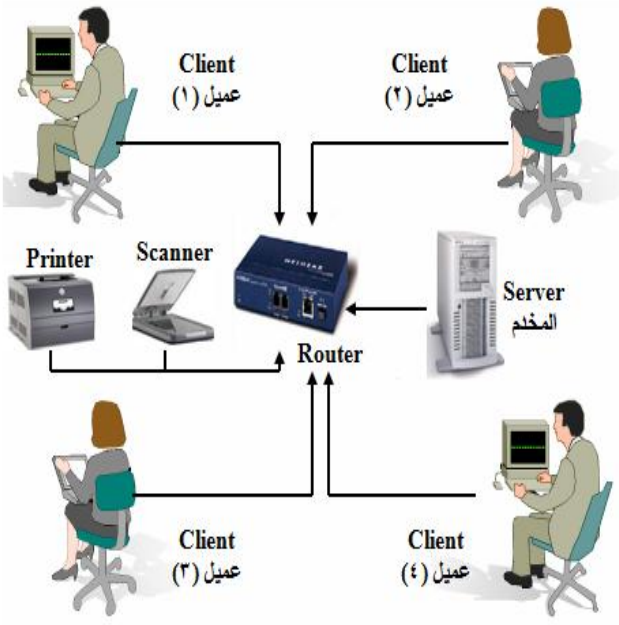
* كل نظم تشغيل ويندوز منذ أول إصدارة (3.1) تدعم نوع هذه الشبكة .

أهم مميزاتها : إذا تعطل جهاز لا يؤثر على الشبكة

من عيوبها : عمل نسخ إحتياطية لكل جهاز منفرداً والتأكد من ذلك .

س/ لماذا سميت بالنظير للنظير ؟ لأن كل مستخدم يناظر الآخر فى نفس الخصائص

ثانيا : شبكة الخادم والعميل (*Client / Server*) :



هى شبكة عالية الكفاءة توصل أكثر من عشرة أجهزة فى آن واحد ويتم تخزين كل البيانات والمعلومات فى جهاز مركزى يسمى المُخدِّم أو (السيرفر) بدونه لا يصل المستخدمون إليها .

ملحوظة : يسمى المستخدم بالعميل (Client) .

س/ ما هى نظم تشغيل هذه الشبكة ؟

1 -نظام ويندوز إن تى (***Windows NT***) .

2 -نظام نوفل(***Netware***) .

3 -نظام يونكس أو لينوكس (**Linux**) .

من مميزاتها : (1) التحكم المركزى للبيانات (2) يتم النسخ الإحتياطى فى السيرفر فقط .

أهم عيوبها : تعطُل المخدم يُعطل الشبكة .

ثالثا : شبكة الإيثرنت (Ethernet)

هى أشهر وأرخص وأسهل أنواع الشبكات إستخداماً وهى تعمل بنظام الأول فالأول (فيفو) *FIFO*

س/ ما هو نظام الفيفو ؟

يعنى أن الجهاز الذى يرسل طلب الخدمة أولاً تتم الإستجابة له وتنظم الطلبات فى صف .

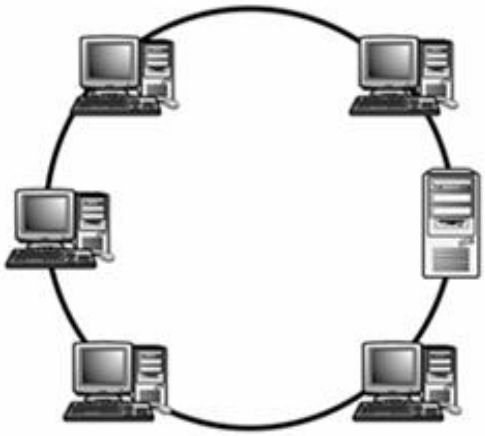
س/ ماذا يحدث إذا طلب الخدمة أكثر من مستخدم فى نفس الوقت ؟ تصبح الطلبات لاغية ويتم الإرسال من جديد

أهم مميزاتها : السرعة العالية .

(1 ق ب) **(10 م ب)**

حيث تصل سرعتها إلى (واحد مليار ثمانية فى الثانية) ولكن سرعتها العادية هى (10 مليون ثمانية)

رابعا : شبكة التوكن رنج (Token Ring)



هى شبكة تعمل بطريقة دائرية بين الحواسيب وأثناء دورانها تحمل البيانات المرسلة من جميع الحواسيب وعند وصولهـــا للحاسوب المعنى تقوم بتسليمه البيانات وهكذا من جديد .

س/ كيف تقوم بتجميع البيانات ؟

تقوم ببث إشارة التصنت فيستجيب لها الحاسوب الذى يرغب فى الإرسال فتضع علامة للمستقبل وتجمع كل بياناته وعند وصولها تقوم بتسليمه البيانات ثم تواصل الحلقة حتى النهاية .

س/ كيف تعرف الحاسوب المستقبل ؟ تقوم بإعطائه علامة أو تحمل عنوانه مباشرة .

س/ ماذا نعنى بعنوان الحاسوب ؟ هو رقم معين لا يتكرر لأى حاسوب آخر على الشبكة .

* **تتراوح سرعتها بين (4 -16 م ب مليون ثمانية فى الثانية) .**

خامسا : شبكة المحاسبة الآلية (ATM)

هى طريقة مناسبة فى الشبكات المزدحمة جداً تعمل بنقل بيانات المستخدمين فى أحجام متساوية تسمى الخلايا.

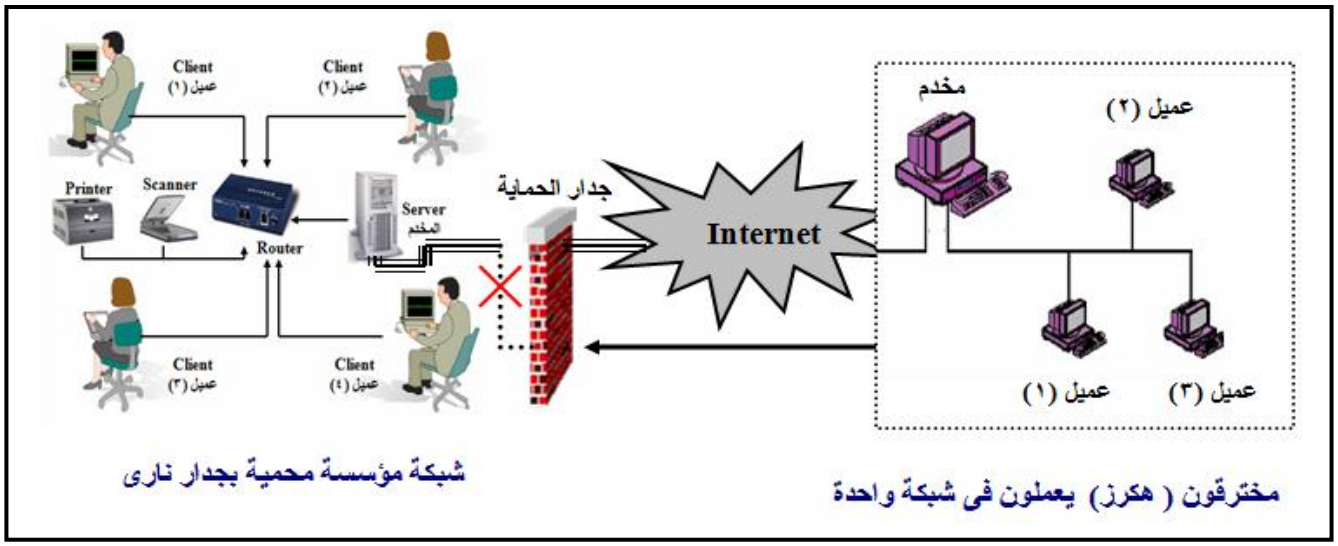
س/ هات أمثلة لهذه الشبكات ؟ الصراف الآلى ، حجز الطيران ، الإنترنت

* **تجاوزت سرعتها الـ (600 مليون ثمانية فى الثانية) أو (600 م ب)**

الحوائط النارية (Fires Walls) : الحائط النارى هو برنامج أو جهاز يستخدم لحماية الشبكة ضد المخترقين والقراصنة .

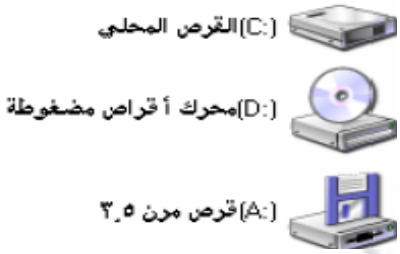
* **لكل مستخدم كلمة سر خاصة به يجب إدخالها والتحقق منها حتى يسمح له بدخول الشبكة وذلك لحماية البيانات والأجهزة من المخربين والقراصنة (راجع الشكل الخاص بالتحكم فى الشبكة وإدارة المستخدمين صفحة 16) .**

* ملحوظة : راجع تمرين الكتاب صفحة (70 -72)



الباب السادس

التعرف على نظم التخزين



تمهيد

★ تتكون وحدة التخزين من جزأين :

الأول يسمى مُعِد التخزين (وهو جزء آلى أو جهاز) والثانى يسمى وسيط التخزين (وهو جزء إلكترونى أو مكان) يعملا معاً من أجل تخزين البيانات .

س/ ما هو وسيط التخزين ؟

عبارة عن قرص أو شريط مصنوع من مادة عاكسة للضوء يتم التخزين فيه عن طريق الليزر غالباً أو المغنطة .

★ تتنوع مُعدات ووسائط التخزين حسب التقنية المستخدمة لكل وسيط وسعته وسرعته .

س/ هات أمثلة لوسائط تخزين ؟ الأقراص وكمثال لها (المرن ، الصلب ، المضغوط ،الفلاشى)

س/ ما هو معد التخزين ؟ عبارة عن جهاز يقوم بتدوير الوسيط لتتم عملية التخزين عليه .

س/ هات أمثلة لمعدات تخزين ؟ محركات الأقراص

محرك القرص الصلب Hard Disk Drive (HDD):

★ هو أهم مُعدات التخزين فى الحاسوب ويسمى أحياناً بالقرص الصلب أو الثابت (الهارديسك) ***Hard Disk*** ، تخزن فيه البيانات ويوجد داخل الحاسوب .

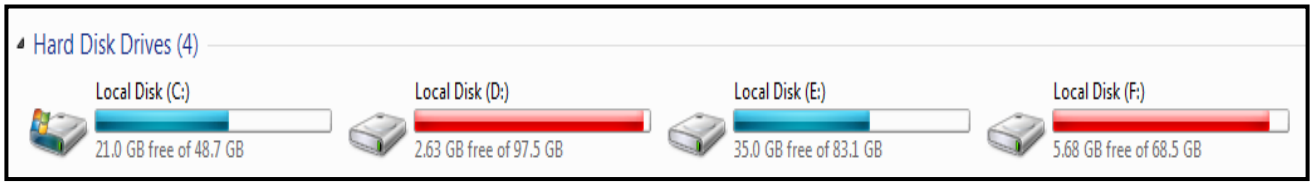
س/ ماذا يحدث إذا تم إلغاء القرص الصلب ؟ لا يعمل الحاسوب إذا كان هو الوحيد .

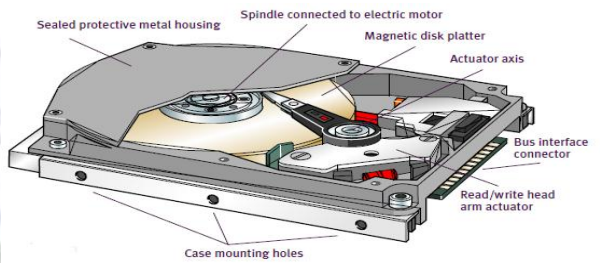
★ يقوم بتخزين البيانات مغناطيسياً على مجموعة من الأقراص الدائرية المجتمعة معاً.

★ إذا وجد بالحاسوب قرص صلب وحيد يسمى المحرك الأساسى له (C) وإذا تم تقسيمه لمجموعة محركات داخلية تسمى (D ، E ، F) وهكذا يأخذ كل محرك حرف منفصل .

س/ لماذا نحتاج لتقسيم القرص الصلب ؟ (1) حتى نتمكن من إستخدام أكثر من نظام تشغيل (2) إستخدام مساحة التخزين الموجودة بأفضل شكل ممكن (3) لتأمين الملفات بشكل أكبر

الشكل التالى يوضح قرص صلب تم تقسيمه إلى أربعة أقسام وبه نظام تشغيل (ويندوز 7)





★ تحسب سرعة القرص الصلب بحساب متوسط وقت الوصول للبيانات المطلوبة ، ويتراوح متوسط الوقت فى أغلب الأقراص الصلبة بين (8) إلى (15) مللى ثانية .

★ كلما قل متوسط وقت الوصول زادت سرعة القرص الصلب ويتم ذلك بزيادة عدد اللفات التى يدورها القرص فى الدقيقة .

يمكن زيادة كفاءة القرص الصلب بإحدى خمس وسائل هى :

أولاً : تشغيل برنامج إلغاء التجزئة :

تعريف : هو برنامج خاص يقوم بإعادة تخزين بيانات الملف بعد تجميعها فى مكان واحد .

س/ لماذا يقوم بتجميع البيانات التى تم تخزينها من قبل ؟

لأنها تخزن عند إدخالها فى أماكن مختلفة بالقرص .

س/ لماذا نستخدم هذا البرنامج ؟ لتوفير المساحة وزيادة كفاءة القرص

★ يتم تشغيل هذا البرنامج عادة كل شهر ويعتمد ذلك على كثافة إدخال البيانات .

ثانيا : إستخدام نظام جدول تخصيص الملفات (FAT 32) : *File Allocation Table*

تعريف : هو نظام إدارة ملفات يستخدم لتوفير المساحة وتقليل حجم المفقود منها .

س/ إلى أى نسبة تصل مساحة التوفير بهذه الطريقة ؟ تصل نسبة 20٪

س/ عرف نظام الـ (FAT 32) ؟ هو نظام إدارة ملفات يستخدم لتوفير المساحة وتقليل حجم المفقود منها .

ثالثا : تفريغ القرص من البيانات التاريخية والمؤقتة :

تعريف : هو نظام للتخلص من البيانات التى لا تستخدم وتخزينها على قرص آخر لتوفير المساحة.

رابعا : إستخدام نظام إصلاح أخطاء القرص :

تعريف : هو نظام يحسن من أداء القرص وذلك بتصحيح أخطاء التخزين .

★ يستخدم فى فترات زمنية منتظمة (شهرياً على الأقل) .

خامسا : إستخدام برنامج ضغط القرص :

تعريف : هو برنامج يستخدم لضغط مساحة التخزين بحيث يوفر مساحة إضافية .

س/ متى نستخدم هذه الطريقة ؟ إذا إمتلأ القرص ولم تعد هنالك مساحة للتخزين

س/ لماذا لا يحبذ إستخدام هذه الطريقة ؟ لأنها تقلل من سرعة القرص وتؤثر فى السجلات

س/ هل يمكن إستخدام هذه الطريقة بصورة أفضل من ذلك ؟

نعم ، بإستخدام برامج ضغط الملفات كمثال (***WinRAR***)

محرك القرص المرن ***Floppy Disk Drive (FDD)***:

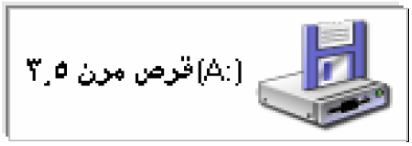
★ هو جهاز يقوم بتخزين وإسترجاع البيانات على قرص مرن (لدن) مغطى بمادة مغناطيسية رقيقة

★ كل أجهزة الحاسوب القديمة تحتوى على محرك قرص مرن أما الحديثة نادراً ما تحتوى .

★ يوجد نوعان من الأقراص المرنة الأول حجمه (3.5) بوصة ويأخذ الحرف (A) ويخزن حتى (1.44) ميقا بايت والثانى حجمه(5) بوصة ويأخذ الحرف (B) .

س/ هل يعتبر القرص المرن قرص ثابت ؟ (لا) لأنه قابل للسحب والنقل وإعادة التخزين عليه عدة مرات .

★ كان القرص المرن من أهم معدات التخزين القابلة للنقل ولكنه حالياً إختفى بوجود الفلاشات لأنها أكثر حجماً للتخزين وسهلة النقل وأخف وزناً .



س/ ما هى العوامل المؤثرة على البيانات داخل القرص المرن ؟

(1) السحب أثناء التشغيل (2) شدة الحرارة والبرودة

(3) وضع السوائل بقربه (4) الأشياء الممغنطة

★ للكتابة داخل القرص المرن تأكد من أن اللسان المخصص لذلك مغلق ولمنع الكتابة أزل اللسان .

محرك القرص المضغوط القابل للقراءة فقط ***Compact Disk- ROM (CD-ROM)***

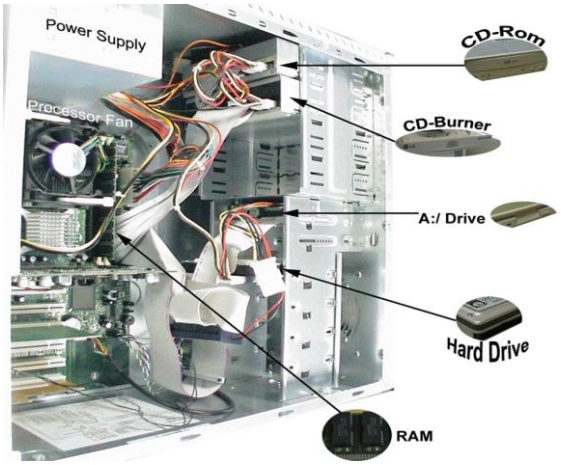
★ هو جهاز لقراءة الأقراص المضغوطة يوجد داخل الحاسوب يتم الضغط عليه لإخراج حامل القرص .

س/ لماذا ظهرت تقنية الأقراص المضغوطة ؟ لمعالجة مشكلة قلة حجم التخزين فى الأقراص المرنة .

★ يبلغ حجم القرص المضغوط (الإسطوانة) ما يعادل (400) قرص مرن بحيث لا يمكن تخزين الصور المتحركة والكبيرة والملفات الأكثر حجماً على أقراص مرنة .

محرك القرص المضغوط

محرك القرص داخل الحاسوب



س/ فى نقاط وضح لماذا ظهرت تقنية الأقراص المضغوطة ؟

(1) لمعالجة قلة حجم التخزين فى الأقراص المرنة . (2) لمثاليتها فى توزيع البرمجيات .

(3) لسهولة تخزين وحفظ الملفات عليها .

س/ فى نقاط وضح كيف يتم تشغيل الأقراص المضغوطة ؟ لوضع القرص المضغوط داخل المحرك يجب إتباع الآتى :

(1) إخراج حامل القرص (القاعدة) أولاً وذلك بالضغط على الأداة .

(2) وضع القرص بحيث يكون الجزء اللامع (جزء المعلومات) لأسفل .

(3) حمل القرص من حوافه بإصبعين هما (الإبهام والوسطى) ثم السبابة فى الوسط .

(4) وضعه وإرجاع المحرك للداخل بالضغط على أداة الإرجاع .

(5) يبدأ القرص تلقائياً أو تشغيله من داخل النظام .

(6) عند الإنتهاء يجب إخراجه ووضعه فى العلبة الخاصة به (العلبة الوقائية) .

س/ لماذا نقوم بحمل القرص بالطريقة المذكورة سابقاً ؟

حتى لا يتأثر بالخدش واللمس وبالتالى تتأثر البيانات بداخله .

س/ لماذا نقوم بإرجاعه فى العلبة الخاصة به ؟

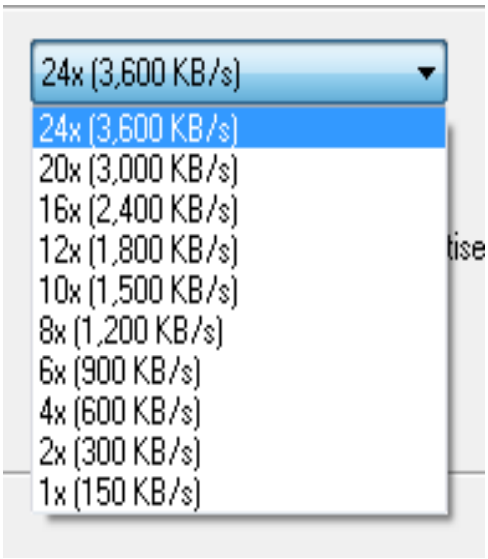
(1) حتى لا يتأثر بالغبار والمؤثرات الأخرى (2) لأن وضع الأقراص فوق بعضها يعرضها للخدش

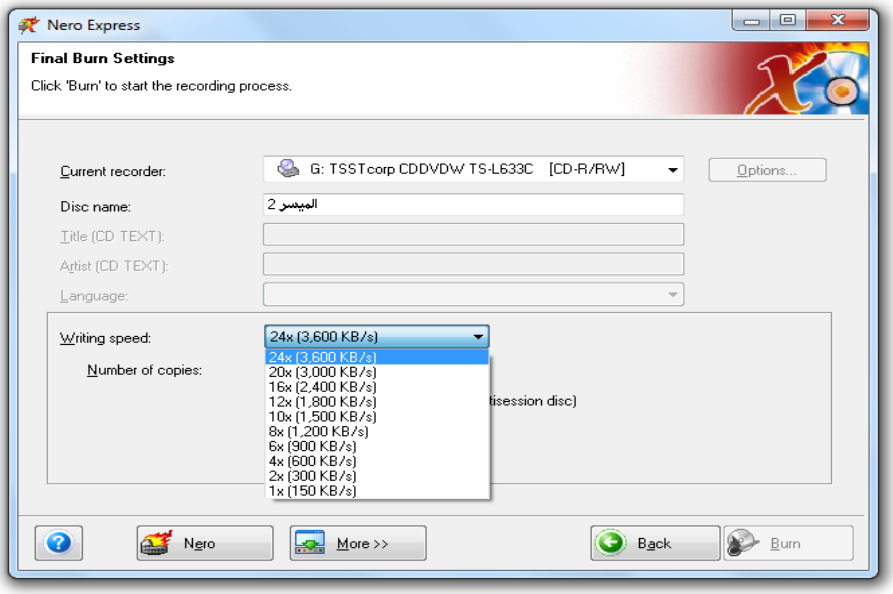
سرعة محرك القرص المضغوط :

يرمز لسرعة محرك القرص المضغوط بالرمز (X) وعلى يمينه رقم يبين سرعة المحرك

س/ كيف يمكن معرفة السرعة ؟ بضرب هذا الرقم فى سرعة المحرك الأصلية .

الصور التالية توضح برنامج نسخ الأقراص المضغوطة والسرعة .





★ تقاس السرعة بمعدل نقل البيانات بالألف ثمانية فى الثانية كمثال 24x (3,600 KB/s)

والصورة بالصفحة السابقة توضح أعلى وأدنى معدل لنقل البيانات فمثلاً لسرعة (16X) هو 2.4

★ توثر السرعة البطيئة للقرص المضغوط فى أداء الوسائط المتعددة لذلك يجب أن لا تقل عن (24X)

تدريب :

1/ كيف يتم تخزين البيانات فى القرص المضغوط ؟ 2/ ما هو معدل نقل البيانات لسرعة (20X) ؟

محرك القرص المضغوط القابل للتسجيل عليه (CD-R)

★ هو جهاز يسمح بالكتابة على الأقراص المضغوطة لمرة واحدة فقط كما يمكن القراءة منها .

س/ ما هو الفرق بينه وبين القرص المضغوط القابل للقراءة فقط والقرص الصلب والمرن ؟ لا يمكن مسح بياناته

إستخداماته :

1/ حفظ المعلومات الغير قابلة للتغيير 2/ حفظ الكتب والبرمجيات والوسائط بالمكتبات

3/ نسخ إحتياطى لبيانات القرص الصلب 4/ إسترجاع البيانات إذا أتلفت البيانات الأصلية

★ لهذه المحركات سرعتان الأولى للقراءة ونقل المعلومات من القرص للحاسوب ولها ثلاثة سرعات هى (6X ، 8X ، 12X) والثانية لتخزين البيانات على القرص (التسجيل) وسرعتها هى (2X ، 4X)

محرك القرص المضغوط القابل لإعادة الكتابة (CD-RW)

★ هو جهاز يسمح بالكتابة على الأقراص المضغوطة عدة مرات مثل القرص الصلب والمرن .

س/ ما هو الرمز العلمى لمحركات الأقراص المرنة (القراءة ، التسجيل ، إعادة الكتابة) ؟

بالترتيب هى : *CD-ROM* **ثم** *CD-R* **ثم** *CD-RW*

س/ ما السعة التخزينية القياسية للقرص المضغوط ؟ 700 **ميقابايت أى ما يعادل** 80 **دقيقة فيديو وصوت**

محرك القرص الرقمى متعدد الإستخدام (*DVD-RW / DVD-ROM*)

★ هو جهاز يسمح بالكتابة على الأقراص الرقمية على الجانبين بجودة عالية وبسعة تخزينية مضاعفة .

★ له نوعان الأول للقراءة فقط ويرمز له (DVD-ROM) والثانى للقراءة والكتابة (DVD-RW)

★ يشبه القرص المضغوط من حيث الشكل والحجم والإستخدام ولكنه يختلف عنه فى سعة التخزين والتقنية المستخدمة حيث أن سعته كبيرة فالواحد يعادل مساحة سبعة أقراص مضغوطة (**17 GB**) أو ما يزيد على عشرون قرصاً علماً بأن سعة القرص الرقمى الواحد هى (**4,7 GB**) فأكثر .

★ تخزن البيانات فيه على جانب أو جانبين وعلى طبقة أو طبقتين على كل جانب .

★ يتميز بتخزين وتشغيل أفلام الفيديو بجودة عالية كمثال الأفلام السينمائية وأفلام مناسبات الأفراح ويعتبر أفضل من أشرطة (**VHS**) .

بطاقة فك شفرة المرئى (*MREG2*) :

هى وسيط للتحكم فى تغيير طريقة عرض أقراص الفيديو الرقمية لتظهر بجودة عالية .

★ تتراوح سرعة محرك القرص الرقمى بين (8X ، 24X) .

محرك الأشرطة :

★ هو معدة لنقل البيانات من الحاسوب إلى الأشرطة المغناطيسية ويشبه أشرطة التسجيل .

★ يستخدم للنسخ الإحتياطى للبيانات وإسترجاعها فى حالة فقدان الأصلية أو تدميرها أو تلف أى منها

س/ لماذا يسمى محركة الأشرطة بوحدة النسخ الإحتياطى ؟ لأنه يتم فيه عمل نسخ يومية .

س/ ما هى الإستخدامات الأخرى له غير النسخ الإحتياطى اليومى ؟

(1) تخزين البيانات النادرة أو التاريخية لتوفير مساحة القرص

(2) نقل البيانات بين أجهزة الحاسوب

س/ ما هى الوسيلة المستخدمة فى التخزين فى محرك الأشرطة ؟ ولماذا ؟

هى الشريط الممغنط وتستخدم لأنها أكثر الوسائل أماناً للبيانات التاريخية أو القديمة .

أنواع محركات الأشرطة :

(1) **المحرك الداخلى** : ويكون داخل الحاسوب (داخل وحدة النظام أو صندوق الحاسوب) .

(2) **المحرك الخارجى** : ويكون خارج الحاسوب (خارج وحدة النظام) ويتم توصيله بحزمة أسلاك .

س/ ما هى ميزة المحرك الخارجى ؟ يمكن إستخدامه مع عدة أجهزة .

أشهر أنواع محركات الأشرطة :

(1) **محركات ترافان** TRAVAN : وهى أكثر شيوعاً لها إمكانية تخزين تصل إلى 10 ق ب بالشريط.

(2) **محركات دات** DAT : هى الأغلى والأسرع وتستطيع تخزين 24 ق ب فى الشريط الواحد .

برمجيات النسخ الإحتياطى : توجد برمجيات مصممة خصيصاً لمحركات الأشرطة **حيث تقوم بـ :**

(1) عمل النسخ الإحتياطى تلقائياً وفى أوقات محددة .

(2) تحديد طريقة النسخ المطلوبة .

(3) ضغط البيانات على الشريط لمضاعفة التخزين .

س/ ما هى طرق النسخ المطلوبة على الشريط ؟

(1) نسخ البيانات كاملة (2) نسخ البيانات الجديدة فقط

محرك الأقراص المتحركة :

★ هو معدة لنقل البيانات مثل محرك القرص المرن وتشبه أقراصه الأقراص المرنة فى الشكل والحجم والإستخدام ولكنها صلبة وليست بلاستيكية (أنظر الصورة صفحة 23 للقرص المرن) .

س/ ما هى إستخدامات الأقراص المتحركة ؟

(1) تخزين البيانات القديمة ونادرة الإستخدام (2) نقل البيانات بين أجهزة الحاسوب

(3) التخزين الإحتياطى والمساند

س/ ما هو الفرق بين الأقراص المتحركة والأشرطة المغنطة من حيث الإستخدام ؟

★ الأقراص المتحركة : يمكن إستخدامها مباشرة عند الحاجة إليها .

★ الأشرطة المغنطة : يجب إعادة البيانات للقرص الثابت أولاً قبل الإستخدام .

س/ لماذا أصبحت الأقراص المتحركة الآن أقل أهمية مما كانت عليه ؟

لظهور وإنتشار تقنية الأقراص المضغوطة (السى دى) والأقراص الرقمية (الدى فى دى) .

★ تقوم الأقراص الرقمية والمضغوطة بنفس مهمة الأقراص المتحركة وتزداد كفاءة عليها كما أن لها إستخدامات أخرى أيضاً فقد بلغت سعة التخزين فى القرص الرقمى مثلاً (17 ق ب) فأكثر أما فى القرص المتحرك لم تزد سعتها عن (2 ق ب) .

وصلات أو بطاقات التحكم فى معدات التخزين :

★ يتصل المعالج بمركبات التخزين من خلال عدة أنواع من الوصلات أو بطاقات التحكم هى :

(1) وصلة SCSI (*Small Computer System Interface*) :

وهى أقدم أنواع الوصلات وتوجد فى أجهزة ماكنتوش ***Macintosh*** وبعض أجهزة ***IBM PC***

(2) وصلة IDE (*Integrated Drive Electronics*) والتى أستبدلت بوصلة (EIDE) المحسنة .

وهى وصلة أحدث من الأولى وتستخدم حتى الآن ولها نوعان (IDE 1) و (IDE 2) أو (0 و1).

(3) وصلة SATA : وهى وصلة حديثة جداً تستخدم حالياً فى الأجهزة .

الفيروسات : Virus

تعريف : الفيروس هو برنامج مصمم عمداً ليعطل العمل الطبيعى للحاسوب ويدمر بالبيانات والمعلومات .

★ وتعتبر أخطر المشاكل التى تواجه الحواسيب وتقنية المعلومات لأنها تضر بالتخزين ووسائطه .

س/ لماذا سمى بالفيروس ؟ لأنه يعمل مثل الفيروس البشرى الذى يصيب الإنسان .

س/ كيف تعمل الفيروسات ؟

تبدأ بالإقتران ببرنامج معين وعند تشغيله تنتقل إلى الذاكرة وتضع نسخة منها ثم تنتشر بعد ذلك .

س/ كيف تنتقل الفيروسات ؟ (1) بواسطة الأقراص بكل أنواعها (2) بواسطة الشبكات

س/ كيف تنتشر الفيروسات ؟ تنتقل من الجهاز المصاب بواسطة القرص أو الشبكة إلى جهاز آخر

س/ كيف تتم الحماية من الفيروسات ؟

(1) بواسطة برامج مكافحة الفيروسات Antivirus (2) تجنب نقل البيانات إلا بعد التأكد منها

برامج مكافحة الفيروسات : هى برامج صممت لتعطيل ومكافحة عمل الفيروسات والحد من إنتشارها .

أنواع الفيروسات :

(1) فيروسات الذاكرة (2) فيروسات النظام (3) فيروسات الملفات التنفيذية (4) غيرها

حماية البيانات ومعدات التخزين :

تم تصميم الحاسوب أساساً بغرض معالجة البيانات وتخزينها وحفظها من التلف والضياع .

وسائل حماية البيانات ومعدات التخزين :

أولاً : حماية الأقراص من الأتربة والغبار والخدش لأنه تؤثر على البيانات فيجب وضعها فى علب خاصة

ثانياً : عدم وضع السوائل والمأكولات بجوارها .

ثالثاً : عدم لمس أو خدش السطح العاكس للضوء فى الإسطوانات لأنه يؤثر فيها .

رابعاً : عدم تعريض الوسائط مباشرة لحرارة الشمس .

خامساً : إبعاد الوسائط من الأجهزة ذات الموجات الكهرومغناطيسية .

سادساً : عدم ضغط الوسيط أو ثنيه .

سابعاً : نظافة رأس المحرك بشكل دورى من الغبار والأتربة وغيرها .

الباب السابع

التعرف على نظم التشغيل

- الهدف الأساسى من نظام التشغيل هو زيادة إنتاجية الحاسوب .
- تم تصميم نظم التشغيل فى العام 1964م مع الجيل الثالث للحاسوب للإستفادة من وقت الحاسوب الضائع فى إنتظار إدخال البيانات لحين معالجتها .

س/ ماذا نعنى بزيادة إنتاجية الحاسوب ؟ (1) ضمان إستمرار العمل بكفاءة عالية

(2) تسهيل عمل المستخدمين (3) التحكم الآلى فى تشغيل الحاسوب

س/ كيف كان التحكم فى إدارة معدات الحاسوب قبل تصميم نظام التشغيل ؟

يتم التحكم يدوياً بواسطة الشخص المختص ويسمى المشغل .

تعريف :

نظام التشغيل هو برنامج تحكم يساعد المستخدمين من تنفيذ برامجهم بكفاءة عالية .

س/ ما هى مكونات نظام التشغيل ؟

(1) البرنامج المشرف (2) برامج الترجمة (3) برامج التحكم (4) برامج الصيانة

مهام (أنشطة) نظم التشغيل :

(1) حماية البرامج والبيانات من المسح والتغيير والحذف الغير مقصود .

(2) تحديد برامج التشغيل المناسبة لكل عملية . (توجد هذه البرامج فى مكتبة البرنامج المقيم)

(3) تحديد الخطوات للإنتقال من عملية تم تنفيذها إلى عملية جديدة .

(4) توجيه الحاسوب بإختيار جهاز الإدخال أو الإخراج المطلوب .

(5) التحكم فى إدارة مساحة التخزين .

(6) التحكم فى عدد المستخدمين والبرامج وإدارة الذاكرة .

(7) تنظيم وإظهار توجيهات المستخدم والتخاطب معه عن طريق الشاشة .

برامج نظام التشغيل :

(1) البرنامج المشرف : هو أهم برنامج ويشرف على الوحدات ويتعامل مع وحدة التحكم .

(2) برامج التحكم : هى التى يتعامل معها المشغل وتتحكم فى إدارة الحاسوب والبرامج .

(3) برامج الترجمة : هى التى تقوم بترجمة وتحويل اللغات إلى لغة الآلة .

(4) برامج الصيانة : هى التى تساعد فى صيانة النظام بإضافة أو حذف البرامج حسب الفائدة .

أنواع أنظمة التشغيل :

تقسم أنظمة التشغيل إلى قسمين وهما :

(1) **حسب عدد المستخدمين** : ويشمل :

أ/ مفرد الإستخدام **Single user** : وهو النظام الذى يتعامل معه مستخدم واحد فقط مثال دوس

ب/ متعدد الإستخدام **Multi user** : وهو النظام الذى يتعامل معه أكثر من مستخدم فى نفس الوقت ومثال له نظام ويندوز .

(2) **حسب عدد المهام (البرامج)** : ويشمل :

أ/ مفرد المهام **Single tasking**: وهو النظام الذى يتعامل مع برنامج واحد فقط مثال نظام دوس .

ب/ متعدد المهام **Multi tasking** : وهو النظام الذى يتعامل مع أكثر من برنامج فى نفس الوقت ومثال له نظام ويندوز .

ويمكن أن يكون نظام التشغيل خليط من القسمين السابقين كمثال مفرد الإستخدام ومتعدد المهام كمثال مستخدم يتعامل مع نظام ويندوز ويفتح برنامج الويرد ويستمع للقرآن الكريم فى نفس الوقت .

تشغيل نظام التشغيل :

يتم تشغيله بواسطة برنامج بدء التشغيل **IPL (Initial Program Load)** وهو برنامج صغير يخزن فى الذاكرة **(ROM)** يتم تحميله بعد تشغيل الحاسوب مباشرة .

س/ ما هى فائدة برنامج بدء التشغيل ؟ بعد تحميله من الروم يقوم بالآتى :

(1) فحص معدات الحاسوب المختلفة والتأكد من سلامتها .

(2) تحميل نظام التسشغيل من القرص . (3) تنفيذ أوامر المستخدم بواسطة نظام التشغيل

نظم تشغيل الحاسوب :

س/ لماذا يتم تصميم أنواع مختلفة من نظم التشغيل ؟ لوجود أنواع مختلفة من المعالجات .

أهم أنظمة تشغيل الحواسيب هى :

(1) يونكس **Unix** (2) ويندوز **Windows** (3) دوس **DOS**

أهم أنظمة تشغيل الشبكات هى :

(1) نوفل **Novell** (2) ويندوز **NT** (3) ويندوز سيرفر **Windows Server**

نظام دوس (نظام تشغيل الأقراص) **Disk Operating System** : هو نظام لمهمة واحدة ومستخدم واحد ويستخدم إسلوب المواجهة الخطية **(Command Line Interface)** للتنفيذ .

س/ ماذا نعنى بإسلوب المواجهة الخطية ؟ كتابة الأوامر بواسطة لوحة المفاتيح ثم الضغط على الإدخال للتنفيذ

يتكون نظام دوس من ثلاثة ملفات رئيسية هى :

(1) **نظام** IO - SYS : وتوجد به أوامر التحكم فى الإدخال والإخراج .

(2) **نظام** MS-DOS- SYS : وتوجد به أوامر العمليات الحسابية والمنطقية .

(3) **نظام** Command . Com : ويوجد به البرنامج المستقبل للأوامر التى يدخلها المستخدم للتنفيذ .

تطوير نظام دوس : بعد نجاحه الكبير قررت شركة مايكروسوفت تطويره فإتبعت الخطوات التالية :

أولاً : إستخدام تقنية حركة مفاتيح الأسهم فى إختيار الملف المطلوب من المحتويات المعروضة .

ثانياً : إسلوب المواجهة بالقوائم (Menu Interface) ويتم فيها إختيار الكائن بنفس تقنية الأسهم

ثالثاً : إسلوب المواجهة الرسومية GUI (Graphic User Interface) وهو يستخدم الفأرة بدلاً من الأسهم وهو ما يزال حتى الآن .

ملحوظة : راجع الكتاب صفحة (88 -93) لتفاصيل أكثر .

أنواع أنظمة إسلوب المواجهة الرسومية :

أولاً : نظام ويندوز (3.1 - 3.11) :

هو أول نظام نوافذ لشركة مايكروسوفت وقد بدأ مع نظام دوس ويتكون من :

(1) إدارة البرمج (لوحة التحكم) : وهى مركز التحكم فى البرامج .

(2) رموز البرنامج (الرميزات) Icons والصور والملفات .

(3) النافذة : وهى مستطيل يحوى البرامج والملفات والرموز الخاصة بكل برنامج ولكل نافذة إسم .

(4) المجموعة : وهو رمز لمجموعة برامجة وضعت فى مكان واحد مثل الألعاب .

(5) خلفية الشاشة : وهى صورة يمكن التحكم فيها وتغييرها بواسطة لوحة التحكم .

ثانياً : نظام ويندوز 95 : تم تطويره من نظام ويندوز 3.1 وقد تم تحسينه بإضافة :

(1) برنامج المستكشف Explorer : وهو برنامج تم فيه دمج برامجى إدارة الملفات وإدارة التطبيقات

(2) برنامج تبادل المعلومات Microsoft Exchange : وهو برنامج لإستخدام الفاكسات والبريد .

(3) برنامج المشاركة : وهو برنامج يتيح المشاركة فى المعدات والملفات بالشبكة .

(4) برنامج التحديث : وهو برنامج لتحديث الويندوز مباشرة بدون إدخال القرص .

(5) برنامجى الدفتر والرسام: وهو برنامج صغير لمعالجة الكلمات وإنشاء الرسائل البسيطة والمذكرات والرسام لرسم الصور .

(6) برنامج النسخ الإحتياطى : وهو برنامج للنسخ الإحتياطى للملفات والبرامج .

ثالثاً : نظام ويندوز 98 : تم تطويره من نظام ويندوز 95 وما يميزه إضافة برنامج إستعراض الشبكة العنكبوتية (Web) المسمى متصفح الإنترنت (Internet Explorer) كما تم أيضاً :

(1) شريط التشغيل السريع : وهو يمكن من الوصول السريع للبرامج شائعة الإستخدام .

(2) شريط الأقنية : وهو يمكن من نقل المعلومات من الويب للجهاز .

(3) برنامج التلفزيون : وهو يمكن من إستخدام الحاسوب كتلفزيون لشبكة الويب .

(4) برنامج تحرير صفحات الويب Front Page Express : وهو برنامج يقوم بعمل صفحات خاصة

(5) نظام FAT 32 : وهو نظام خاص يقوم بتنظيم القرص الصلب وبياناته ومعالجة الأخطاء .

رابعاً : نظام ويندوز إن تى NT : هو أحد نظم تشغيل الشبكات وله ميزتان أساسيتان هما :

(1) دعم المعالجة الكثيفة على الخادم (السيرفر) .

(2) خواصه الأمنية فى حماية البيانات .

وهو منافساً قوياً لنظام يونس فى إدارة الشبكات والمخدمات، ويستخدم مع معالجات بانتيوم بناقل ثنائية 32

خامساً : نظام ويندوز سيرفر Windows Server : هو نظام تشغيل شبكات حديث وقوى وآمن ويستخدم الآن بصورة واسعة الإنتشار وهو من شركة مايكروسوفت .

نظام يونكس Unix : هو أول نظام تشغيل يمكن الحواسيب الشخصية من البرمجة متعددة المهام (Multi - tasking)

تم تصميمه عام 1969م فى معامل الهاتف السيار للشركة الأمريكية (AT and T) لتشغيل المخدمات .

مميزات نظام يونكس :

(1) المرونة العالية فى التعامل مع أنواع المعالجات (2) التعامل مع كل أنواع الحواسيب المختلفة

(3) تشغيل الحاسوب الشخصى كمخدم (4) من أقوى وأشهر نظم التشغيل على الإطلاق

(5) القدرة والتحكم فى موارد الحاسوب وإدارتها (6) حماية البيانات من الضياع والتلف وغيرها

البرامج المساعدة Utility Programs :

هى جزء من نظام التشغيل تهدف لمساعدة المستخدم فى إدارة الحاسوب وإستخدامه بكفاءة عالية .

أمثلة لبرامج مساعدة :

(1) برنامج معالجة أخطاء القرص (2) برنامج تنظيم البيانات FAT32 (3) برامج الضغط

(4) برنامج إدارة التخزين المساند (5) برامج صيانة المعدات (6) برامج التأمين (7) وغيرها

لغات البرمجة Programming Language : تقسم اللغات إلى :

(1) لغات المستوى الأدنى (LLL) Low Level Language:

هى اللغات التى يتعامل معها الحاسوب وتسمى بلغة الماكينة أو الآلة Machine Language وهى تستخدم الرموز الثنائية فقط كمثال 101001 ولا يفهمها إلا الحاسوب .

(2) لغات المستوى الأعلى (HLL) High Level Language:

هى اللغات التى يتعامل بها الإنسان وتستخدم الكلمات العادية وتسمى لغة المستخدم User Code كمثال Copy .

★ هنالك لغة حاسوب وسيطة بين لغات المستخدم أو لغات المستوى الأعلى ولغة الآلة وهى تستخدم الرموز بدلاً من الأرقام الثنائية وتسمى لغة التجميع Assembly language كمثال الأمر Add

★ هى مرحلة متوسطة بين لغة الآلة ولغات المستخدم ويكتب بها برامج نظم التشغيل والبرامج المساعدة وبرامج التحكم فى الحاسوب .

س/ كيف إذا يتعامل الحاسوب والمستخدم معاً واللغة غير موحدة ؟ بواسطة المفسرات والمترجمات .

أول مترجم هو مترجم لغة فورتران Fortran وصمم عام 1957م فى الـ USA .

المفسر Interpreter :

هو برنامج يقوم بتحويل لغات المستوى الأعلى إلى لغة الآلة سطر سطر كمثال مفسر لغة بيسك .

المترجم Compiler :

هو برنامج يقوم بتحويل لغات المستوى الأعلى إلى لغة الآلة دفعة واحدة كمثال مترجم لغة سى .

من أهم لغات برمجة الحاسوب :

(1) لغة فورتران FORTRAN :

وهى إختصار لـ FORmula TRANslation وتستخدم للمسائل الرياضية والمحاسبية .

(2) لغة القول ALGOL : وهى إختصار لـ ALGOrithmic Language وتعنى لغة الخوارزميات وتستخدم للمسائل الرياضية والمحاسبية بميزات أفضل تعرف بالبنائية .

س/ لماذا سميت لغة القول بهذا الإسم ؟ إشارة للطريقة الرياضية البنائية والتى تسمى بالخوارزمية .

س/ ما هى الخوارزمية Algorithm ؟

تعريف : الخوارزمية هى الطريقة التى تلتزم قواعد البرمجة فى حل المسائل .

تعريف آخر : هى مجموعة من الخطوات المرتبة منطقياً لتؤدى مهمة محددة .

س/ لماذا سميت بالخوارزمية ؟ نسبة للعالم الإسلامى أبو جعفر محمد الخوارزمى مكتشف الصفر وعلم الجبر ومؤسس علوم الحاسوب والبرمجيات .

(3) لغة كوبول COBOL : تم تصميمها عام **1959**م وتستخدم فى التطبيقات الإدارية والتجارية .

(4) لغة بيسك BASIC : وهى لغة تعليمية صممت عام **1969**م بغرض تعليم البرمجة للمبتدئين .

وهنالك مجموعة كبيرة جداً من لغات البرمجة منها مثلاً أوراكل ، برولوق ، فوكس برو ، وغيرها

س/ أذكر أمثلة للغات برمجة حديثة ؟

PHP ، سى شارب*C#* ، جافا ***Java*** ، جافا إسكربت ***Java Script*** ، دوت نت ***Dot Net*** ، غيرها

ملحوظة : راجع الكتاب صفحة (97 -100) **لتفاصيل أكثر .**

الحزم التطبيقية : Application packet

★ هى برامج تقوم بتصميمها الشركات حسب طلب المستخدم كمثال برامج إدارة الحسابات والرواتب والمخازن والمستشفيات والمطارات وغيرها .

البرامج أو الحزم المفصلة :

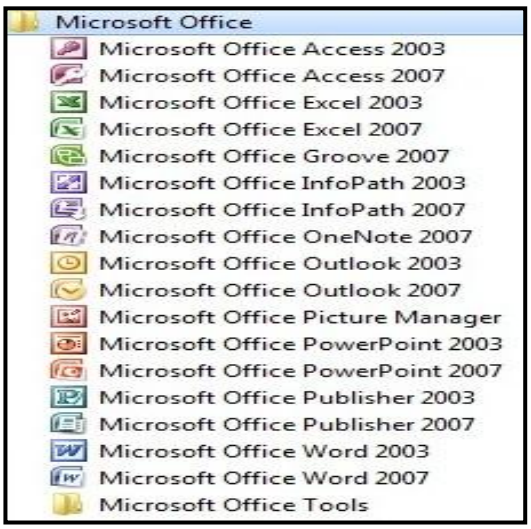
★ هى برامج تطبيقية تقوم بتصميمها الشركات حسب طلب المستخدم ومواصفاته إلا أن تكلفتها عالية كمثال برامج حسابات البنوك والصراف الآلى والرقم الوطنى والجواز الإلكترونى والمرور والإيصال الإلكترونى وغيرها .

س/ لماذا سميت بالحزم المفصلة ؟ لأنها تفصل أو تصمم حسب الطلب .

البرامج القياسية الجاهزة :

★ هى برامج تطبيقية جاهزة للإستخدام تم تصميمها لتناسب التطبيقات العامة لأى مستخدم .

من أمثلة البرامج القياسية : حزمة أوفيس Microsoft Office **كمثال** 2003 + 2007 **والتى تحتوى على :**



(1) برنامج معالجة النصوص (الطباعة) Word :

وهو برنامج خاص للطباعة والتعديل والتصميم .

(2) برنامج الجداول الحسابية (المنبسطة) (إكسل) Excel :

أوحزمة برامج (**Spread Sheets**) وهى برامج خاصة بالجداول الحسابيةوحساب النتائج والرواتب وغيرها.

(3) برنامج الرسم Graphics : وهو برنامج يتيح الرسم وتصميم الأشكال بالحاسوب كمثال (الرسام **Paint**) أو الفوتوشوب أو برنامج **Office Picture Manager**

(4) برنامج النشر المكتبى Publisher :

وهو برنامج خاص بتصميم الكتب والمجلات والجرائد.

(5) برنامج قواعد البيانات (الآكسس) Access :

أو ما تسمى ببرامج (Data Bases) وهى برامج خاصة بتنظيم البيانات الضخمة كالسجلات المدرسية والحسابات والمرتبات وغيرها.

(6) برنامج التحكم فى البريد الإلكترونى (الآوت لوك) Outlook : أو الـ (E - Mail) وهو برنامج للتحكم فى الرسائل الإلكترونية وتبادلها فى الشبكات والإنترنت .

(7) برنامج تصميم الإستمارات البيانية InfoPath : وهو برنامج لتصميم إستمارات البيانات .

(8) البرامج التعليمية (CAI) Computer Aided Instruction :

وهى برامج خاصة تساعد الطلاب فى فهم الدروس ومراجعتها .

(9) برامج التحاليل الإحصائية Statistical Analysis : وهى برامج خاصة بتحليل البيانات.

(10) برامج التصاميم الهندسية بأنواعها (CAD) Computer Aided Design :

وهى برامج خاصة بالخرط الهندسية والتصاميم المعمارية وغيرها مثل (الآرشى كاد)

(11) برامج التسلية والألعاب Games : وهى خاصة بمجموعة الألعاب الموجودة مع الحاسوب .

شبكة الإتصالات العالمية (الإنترنت) Internet:

تعريف : هى عبارة عن ملايين الشبكات والحواسيب المرتبطة مع بعضها البعض بغرض المشاركة .

★ تم إنشاؤها بواسطة وزارة الدفاع الأمريكية فى أواخر الستينات لأغراض عسكرية بواسطة شركة (أربا نت) بعد ذلك تطورت لتشمل الجامعات والمؤسسات وغيرها .

س/ ما هى أوسع الشبكات إنتشاراً ؟ هى شبكة الإنترنت .

- كل المعلومات أصبحت الآن متاحة على الإنترنت بصورة سهلة جداً كالوظائف والبحوث
- أهم خدمة للإنترنت هى البريد الإلكترونى فى تبادل الرسائل والذى تطور ليشمل وسائط التواصل الإجتماعى كالفيسبوك والواتساب واللاين والإيمو وغيرها من الوسائط .
- تم تطوير خدمة المناقشة الجماعية والمناقشات بالرسائل حالياً إلى ما يعرف بمؤتمرات الفيديو (Video Conference) وهى خدمة نقل بالفيديو مباشرة وشملت تدريس المحاضرات والإجتماعات والعمليات الجراحية وغيرها .
- تطورت خدمة البريد الإلكترونى لتشمل التجارة الإلكترونية فى البيع والشراء بالفيزا كارد

س/ ما هو الفرق بين (الإنترنت) و (الإنترانت) ؟

الإنترنت : هى شبكة الإتصالات العالمية وهى مجموعة كبيرة جداً من الحواسيب والشبكات المرتبطة

الإنترانت : هى الشبكة الداخلية للشركة أو المؤسسة وهى تسمح بتبادل المعلومات داخلياً .

الشبكة العنكبوتية الدولية (الويب) World Wide Web أو WWW

تعريف :

هى عبارة عن خدمة من خدمات الإنترنت تتيح تصميم صفحات ومواقع والتصفح فقط

تنبيه : هنالك نسبة كبيرة جداً يظنون أن الإنترنت هى الويب نفسها وهذا خطأ شائع .

★ لكل صفحة فى الويب عنوان يسمى (URL) .

ويتم إضافة الحروف (http://) فى البداية وهو بروتوكول نقل النصوص المرتبطة (Hyper Text Transfer Protocol) بدونه لا يعمل الويب وإن لم تقم بإضافته تلقائياً تتم إضافته . مثال لعنوان (URL) أو عنوان ويب :

http://google.com .

★ هنالك برامج مساعدة لإستعراض شبكة الويب تسمى المتصفحات أشهرها :

Internet Explorer : من شركة مايكروسوفت يدمج شبكة الويب مع الإنترانت للمؤسسة

Mozilla FireFox : وهو أقوى متصفح وينافس جميع المتصفحات الموجودة حالياً .

Opera : ويعتبر أيضاً من أشهر وأقوى المتصفحات الموجودة حالياً .

Google Chrome : ويعتبر أيضاً من أشهر وأقوى المتصفحات الموجودة حالياً .

★ كما أن هنالك برامج أيضاً خاصة بالتعامل مع صفحات الويب منها :

Outlook Express : من شركة مايكروسوفت وهو للبريد الإلكترونى (راجع ص 35).

Front Page Express : من شركة مايكروسوفت وهو لإنشاء وتحرير صفحات الويب .

Net Meeting : برنامج المؤتمرات ويتيح الإتصال بالصوت والصورة .

Net Show : برنامج لعرض الوسائط المتعددة (Multi Media) وتدفقها عبر الويب .

★ بالإضافة لبرنامج الفرونت بيج هنالك برامج كثيرة جداً منها على سبيل المثال لا الحصر:

برنامج (دريم ويفر).

★ كما أن هنالك لغات برمجة خاصة بإنشاء وتحرير صفحات الويب أشهرها :

(بى إتش بى) و (جافا) و (دوت نت) وغيرها .

والآن السؤال الأكثر أهمية :

س/ مم تتكون الإنترنت ؟

تتكون الإنترنت من :

1/ **العمود الفقرى** 2/ **البروتوكولات** 3/ **حزم البيانات**

(1) **العمود الفقرى Back Bone : وهو عبارة عن خطوط البيانات عالية السرعة أو شركات الإتصالات .**

(2) **بروتوكولات الشبكات : وهى اللغة التى تتخاطب بها الشبكات والأجهزة مع بعضها وأشهرها (TCP/ IP) .**

(3) **حزم البيانات المرسلة والمستقبلة Upload / Download : وهى كتل البيانات المرسلة أو المستقبلة .**

س/ لماذا يتم تقسيم البيانات لكتل أو حزم ؟

(1) **لسهولة وسرعة الإرسال والإستقبال**

(2) **لتفادى المشاكل كتعطل الشبكة أو المسار (جزء منها)**

★ تقسم البيانات لكتل ويقوم جهاز الراوتر (الموجه) فى الشبكة بتحديد المسار الأقصر لسير البيانات وإذا كانت كل المسارات مزدحمة يحدد المسار الأقل إزدحاماً وذلك لتفادى الإصطدام للكتل .

س/ كيف يتم تفادى تعطل جزء من الشبكة ؟ بتقسيم البيانات إلى كتل وتحديد مسارات مختلفة

تنبيه : راجع جميع تمارين الكتاب المدرسى للأهمية .

(تم بحمد الله وتوفيقه)

اللهم صل وسلم وبارك على حبيبك النبى محمد الأمين عدد خلقك ورضا نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك

(اللهم لا تؤاخذنا إن نسينا أو أخطانا) ،،،،

الأستاذ / عثمان عوض حسن +249918084991

للحصول على الجزء الأول مجاناً من مقرر الصف الأول أرسل رسالة واتساب فقط

كما يمكنك أيضاً الحصول على مقرر الصف الثالث ومقرر الصف الثانى مجاناً

رسالة : أخى الطالب ،،،،

أختى الطالبة ،،،،

قم وإنتفض وأطرد اليأس فأنا بداخلى متيقن أنك لست مهملاً كما يظنون أو كما يصفك البعض ، إلا أنك مُقصر فى بعض واجباتك ، فأنت أقوى مما يظنون وأحسبك رانٍ إلى مستقبل يزهو بالفرح والإزدهار ؛ بيد أن بعض العقبات التى تصنعها لنفسك تجعلك فى محك الظنون لدى الآخرين وهذه العقبات هى التى تجعلك فى بوتقة اللامبالاة ويدفعها إستهزاء الآخرين من حولك بك وبعض تصرفات أولئك الحمقى أمثال (.. و ..) دعك منهم .

قف بينك وبين ذاتك وتأمل نفسك بعيداً عن الشرنقة وخارج حلقة اليأس التى تسجنك من الداخل وإتزن بين عواطفك وفكرك وكن سديد الرأى ولا تجامل نفسك ستجدها كما وصفتك فى بادئ حديثى .

ولأنى أعلم جيداً أنك تستطيع عاهدنى وعاهد أبويك وأشقاؤك ومعلميك ومن ينتظرك من أحباؤك وعاهد الله سبحانه وتعالى ونفسك قبلنا جميعاً .

عاهدنا أن ترمي بكل هذه المتلازمات المحبطة خلف ظهرك وتنطلق فى خط التفوق والتوجه نحو هدفك ولك حبٌ خالص يدعو لك من على البعد ولسان لا يفتأ يذّكـرُك فى كل عشية وصباح ولك التوفيق والسداد .

وأنا أنتظر أى إقتراح منك أو لمن لا يجد فى كلامي مثقال خردل من صواب.

محبكم / عثمان عوض حسن

وأنا عن نفسي مؤمن بهذه العبارات وأجعلها زادي دوماً :

طموحاتى الكبرى بعيدة جداً مثل الشمس قد لا أستطيع الوصول إليها ولكن يمكننى النظر لأعلى لرؤية جمالها ، والإيمان بها ، ومحاولة السعى وراءها حيث تقودنى ،،،،،،،،،،،،،،،، (الكوت)