

جامعة حماه
كلية التربية الرياضية
العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩

مقرر مهارات الحاسوب لطلاب السنة الأولى



مدرس المقرر
أ.د. نصر القاسم

Computer Skills



مدرس المقرر: الدكتور نصر القاسم



منهاج المقرر:

١. مفاهيم تكنولوجيا المعلومات (IT)
٢. استعمال الكمبيوتر وإدارة الملفات (ويندوز)
٣. معالجة النصوص (وورد)
٤. الجداول الالكترونية (إكسل)
٥. قواعد البيانات (أكسس)
٦. العروض التقديمية (باور بوينت)
٧. المعلومات والاتصال (الانترنت)

مفاهيم تكنولوجيا المعلومات (IT)

١. مفاهيم ومصطلحات تكنولوجيا المعلومات
٢. بنية نظام الحاسوب
٣. أداء وكفاءة الحاسوب
٤. شبكات المعلومات
٥. الكمبيوتر في الحياة اليومية
٦. الأمان والحماية
٧. الفيروسات وقانون الحماية



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

مصطلحات ومفاهيم:

١- البيانات (DATA):

تشير إلى مجموعة الحقائق التي تصف حالة ما، ويعبر عنها بأرقام وأحرف ورموز وصور، وتعتبر البيانات المصدر الرئيسي للمعلومات .

٢- المعلومات (INFORMATION):

تشير إلى مجموعة المخرجات التي تنتج من معالجة البيانات المصدر

٣- تكنولوجيا المعلومات (IT):

تشير إلى استعمال الأجهزة والبرمجيات والتقنيات لتجميع ومعالجة وتخزين وتبادل المعلومات



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



مصطلحات ومفاهيم:

٤- الملف (FILE):

مجموعة من البيانات المحمولة على حامل يدعى الملف، والمخزنة في أحد وسائط التخزين المختلفة (المرنة أو الصلبة أو الليزرية)

يتميز الملف باسم حيث يتكون من خاتمتين (الاسم واللاحقة أو الامتداد يفصل بينهما نقطة)

FILENAME.EXTAINTION

ملحوظة: يعرف نوع الملف ومحتواه من لاحقته أو امتداده وهناك عدد كبير من اللواحق التي يألّفها نظام التشغيل



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

مصطلحات ومفاهيم:

٥- المجلد (FOLDER):

هو منطقة أو حيز من القرص لحفظ الملفات والمجلدات الفرعية في وسائط التخزين المختلفة

ملحوظة: للمجلد اسم وليس له لاحقة، ليس للمجلد حجم



مجلدات افتراضية



مجلدات عادية



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

مصطلحات ومفاهيم:

٦- **واحدات القياس:** تقاس البيانات بواحدات مختلفة ومن أشهرها:

١. **بت (BIT):** هي أصغر وحدة وتأخذ إحدى القيمتين 0 أو 1
٢. **بايت (BYTE):** هي ناتج تجميع ثمان خانات ثنائية أي:
1 BYTE = 8 BITS
٣. **كيلو بايت (KB):** تعادل **1024 B**
٤. **ميغابايت (MB):** تعادل **1024 KB** حوالي مليون بايت
٥. **غيغابايت (GB):** تعادل **1024 MB** حوالي ألف مليون (مليار) بايت
٦. **تيرابايت (TB):** تعادل **1024 GB** حوالي ألف مليار بايت



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع الحواسيب:



الحاسوب العملاق أو الفائق:

غالي الثمن وذو قدرات عالية جدا على معالجة مليارات من العمليات الرياضية ويستخدم في المجالات العلمية والهندسية (توقع الطقس ومراقبة حركة الرياح والضغط الذي تتعرض له هيكل الطائرة في أنفاق الرياح الضخمة).



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



أنواع الحواسيب:

الحواسيب الرئيسية (mainframe computers)

- حواسيب ضخمة تحتاج إلى غرف كاملة مجهزة بمكيفات لتبريد الهواء.
- تُستخدم في المؤسسات الضخمة التي يتطلب عملها معالجة كميات هائلة من المعطيات، مثل المصارف وشركات التأمين الكبرى.
- كما تفيد هذه الحواسيب في الشركات المزودة بخدمة الإنترنت (ISP).
- تتسم بحجمها الكبير وكلفتها المرتفعة، التي تقل عن كلفة الحواسيب الفائقة.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



أنواع الحواسيب:

الحاسوب الشخصي:

لقد قامت شركة آي بي إم (IBM) بابتكار الحاسوب الشخصي في عام ١٩٨١. يعتمد على معالجات أنتجت من قبل شركة إنتل



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع الحواسيب:



الحاسوب المحمول:

يتميز الحاسوب المحمول بصغر الحجم وخفة الوزن وبأنه يحمل باليد ويمكن أن يعمل بالبطارية وكذلك من خلال مصدر الطاقة الرئيسي. ويستخدم الحاسوب المحمول شاشات من نوع خاص



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع الحواسيب:



المساعد الرقمي الشخصي (PDA) :

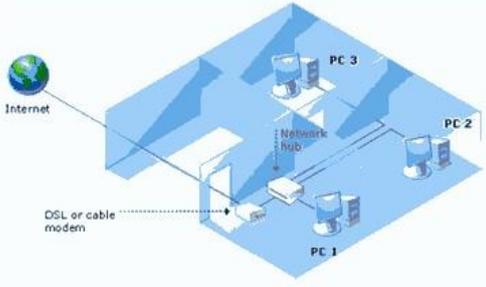
وهو حاسوب كفي ويدعى بكمبيوتر اليد ويزود بقلم لانتقاء الأحرف والبعض منها يحتوي شاشة ولوحة مفاتيح والبعض الآخر يتيح توصيل لوحة مفاتيح خارجية



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



أنواع الحواسيب:

الحاسوب الشبكي:

الشبكة هي مجموعة من الحواسيب المتصلة ببعض التي يمكنها تبادل المعطيات فيما بينها.

- يسمى الحاسوب المركزي الذي يتحكم في الشبكة بالمخدّم (server).
- وتسمى الحواسيب الأخرى المرتبطة به بالمحطات الطرفية (Terminals).
- تسمح الشبكات الحاسوبية اليوم بوصل مختلف أنواع الحواسيب معاً، كالحواسيب الشخصية والمحمولة. وقد يكون المخدّم حاسوباً رئيسياً.
- يُمنح كل مستخدم اسماً وكلمة مرور تخوّله استخدام الحواسيب.

الرئيسية

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أداء الحواسيب Computer Performance

- إنتاجية الحاسوب throughput، وهي عدد المهمات المنجزة خلال واحدة الزمن.
- زمن التنفيذ execution time، وهو الزمن اللازم لتنفيذ مهمة محددة على الحاسوب.

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

الكمبيوتر في الحياة اليومية:



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

الكمبيوتر في المنزل:



يستخدم في ممارسة الهوايات وإنشاء الحسابات المنزلية والعمل من المنزل وتنفيذ المشروعات وأداء الواجبات المدرسية واستخدام البريد الإلكتروني والإنترنت..



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

الكمبيوتر في العمل:



يستخدم في العمل لسرعته في إنجاز المهام المختلفة، ولدقته في إجراء العمليات الحسابية المعقدة، ولقدرته على تخزين كم كبير من المعلومات، ولقدرته على البحث عن السجلات المخزنة في الحاسوب وفرزها وترتيبها.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برامج الكمبيوتر في الشركات:



هناك نوعين من البرامج المستخدمة في الشركات:

الأول: يستخدم حزمة من البرامج التي

تساعد في أمور الإدارة ومنها معالجة النصوص، وأوراق العمل، والبريد الإلكتروني، وقواعد البيانات على نطاق محلي أو مشترك.

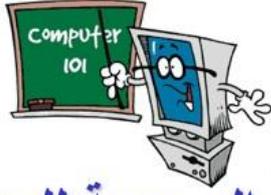
الثاني: يستخدم برامج مخصصة لتساعد في إدارة أعمال الشركات مثل:



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



برامج الكمبيوتر في الشركات:

• أنظمة معلومات الإدارة **MIS**:

وهي مصممة لتزويد المعلومات الصحيحة للمدير الصحيح في الوقت الصحيح.

• أنظمة دعم اتخاذ القرارات **DSS**: وهي مصممة

للمدراء العاملين الذين يتخذون القرارات الحاسمة، حيث تستعمل أساليب متطورة في تحليل البيانات على أساس تفاعلي.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



برامج الكمبيوتر في الدولة:

يستخدم الكمبيوتر في الدولة لتخزين كميات كبيرة من البيانات وللبحث عن تلك البيانات وفرزها، مثل إجراء إحصاءات للسكان، تسجيل تراخيص لساقي المركبات والسيارات، احتساب الضريبة والإيرادات، التصويت في الانتخابات العامة.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برامج الكمبيوتر في المستشفيات:



يستخدم الكمبيوتر لتشغيل أنظمة المواعيد والنواحي الأخرى من إدارة المرضى، وأنظمة تصوير المريض بالأشعة ومراقبته في العناية المركزة.

المشاركة بين المراكز الطبية والمستشفيات تساعد في تسريع تلقي الفحوص المخبرية.

تشكل الكمبيوترات مصدراً للمعلومات وتبادل الخبرات مما يساعد في تشخيص الحالات، ويمكن إجراء تشخيص تمهيدي بمساعدة الحاسوب، ويمكن إجراء تجارب معقدة وصعبة وخطرة باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي أو الوهمي.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برامج الكمبيوتر في التعلم:



يستخدم الكمبيوتر لمراقبة حضور الطالب ومستواه التعليمي، والإطلاع على تقارير عن أي طالب، ويستخدم لجدولة مواعيد الحصص الدراسية المختلفة.

يمكن أن يكون الكمبيوتر وسيلة لتدريس المادة سواء كان مستقلاً أو ضمن شبكة وتدعى طريقة التعليم هذه بـ **CBT** التدريب أو التعليم عبر الكمبيوتر حيث تمكن هذه الطريقة من الحصول على المعلومات وطرح الأسئلة وحتى نتائج الفحوص، ويمكن اغناء المواد التعليمية بالأصوات والفيديو والصور لتشكيل بيئة محفزة للتعلم، ويساعد الكمبيوتر في التعلم عن بعد بسبب طول المسافة بين مكان الإقامة ومكان الدرس. حيث يستطيع الطلاب أن يدرسوا ساعة ما يشاءون ٢٤ ساعة في اليوم ، ٧ أيام في الأسبوع.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

العمل عن بعد:

لقد سمحت هذه الميزة للأشخاص إمكانية العمل من المنزل عبر كمبيوتر مربوط بمكتبهم. عندها يصبح الكمبيوتر المنزلي مجرد امتداد لشبكة الشركة. مما ساعد في توفير وقت المواصلات أو عدم استخدامه، حيث يمكن تحميل المستندات عبر الكمبيوتر والاتصال بالزملاء والبريد الإلكتروني يمكن أن يشعر الأشخاص الذين يعملون عن بعد بأنهم منعزلون عن زملائهم، أو لا يملكون حياة اجتماعية نشطة



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

التجارة الإلكترونية:

يشير مصطلح التجارة الإلكترونية إلى عمليات الشراء أو البيع التي تتم عبر الإنترنت. فيمكنك شراء ما تريد مباشرة من خلال مواقع الويب وذلك باختيار البضاعة أو الخدمة التي تريدها ثم إدخال البيانات الخاصة **ببطاقة الائتمان** التابعة لك. وعندما ترسل بيانات بطاقة الائتمان، يجب أن يتم **تشفيرها** من قبل أصحاب الموقع حتى لا يستخدمها أحد ويقوم باستغلالها. إن أغلب المواقع التي تقبل الدفع ببطاقة الائتمان تكون تابعة لوحدات خدمة ثم تأمينها وسيخبرك برنامج تصفح الإنترنت الذي تستخدمه (مثل، مايكروسوفت إنترنت إكسبلورر أو نت سكيب نافيجيتور) وعن طريق ملاحظة منبثقة (Popup Message) عندما تدخل أو تخرج من أي من وحدات الخدمة التي تم تأمينها.



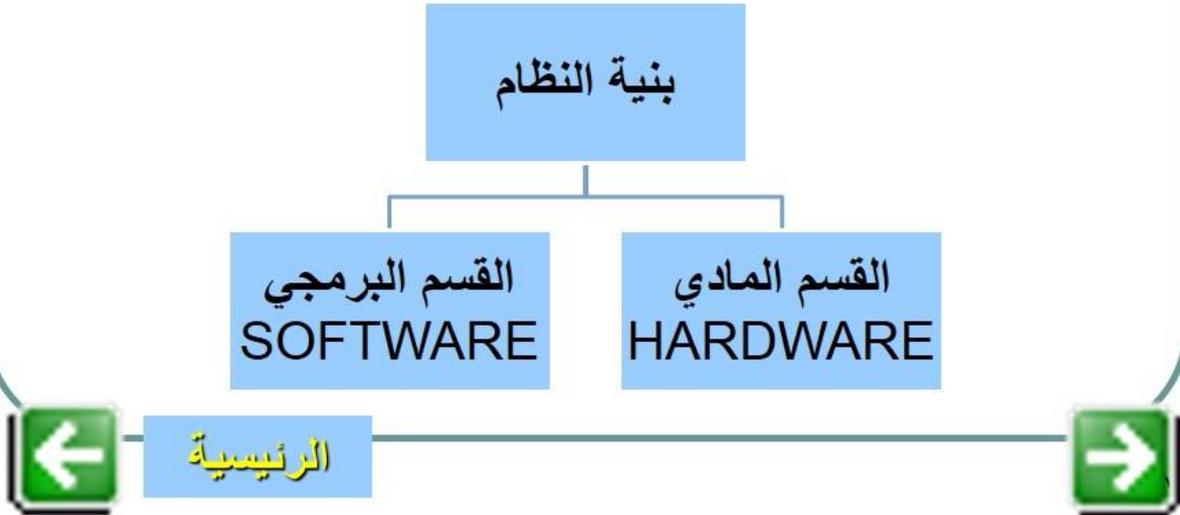
الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

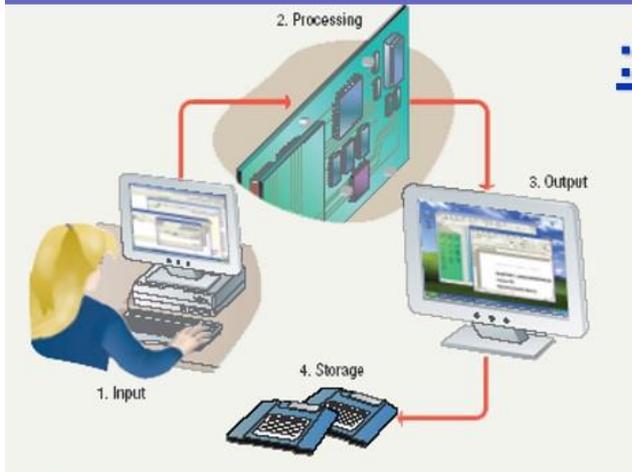
بنية النظام:

تقسم البنية إلى قسمين رئيسيين:



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

القسم المادي HARDWARE:



يقصد به المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، مثال: وحدة المعالجة المركزية والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة.... ويقسم إلى:

١- وحدة المعالجة المركزية ٢- وحدة الذاكرة ٣- وحدة الإدخال

٤- وحدة الإخراج ٥- وحدة التخزين



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

١- وحدة المعالجة المركزية CPU:



تتمثل هذه الوحدة بالمعالج الصغيري، وهو شريحة أو رقاقة من مادة السليكون المبرمجة أثناء التصنيع بمجموعة من التعليمات البسيطة، يركب المعالج على المقبس الخاص في اللوحة الأم، ويعتبر المعالج قلب ودماع الحاسوب لأن وظيفته تنفيذ مجموعة الأوامر التي تتصل بين المعالج والذاكرة حيث يترجمها إلى سلسلة مشفرة بالنظام الثنائي الذي يعتمد على الرقمين 0 و 1



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

مقبس وحدة المعالجة المركزية CPU على اللوحة الأم:



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



١- وحدة المعالجة المركزية CPU:

يتصل المعالج بالأجهزة والطرفيات الأخرى عبر ثلاث خطوط نقل تدعى المساري. (**BUSES** وهي مجموعة من الموصلات الالكترونية المتوازية أو المسارات على لوحة الدارات) والخطوط هي:

١- خط نقل البيانات ٢- خط عناوين الذاكرة ٣- خط التحكم



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



١- وحدة المعالجة المركزية CPU:

يتميز المعالج بسرعه التي تقدر بالميغاهرتز **MHZ** حيث أن :
1 MHZ = مليون دورة في الثانية الواحدة

الهرتز: هو عدد الدورات التي ينجزها المعالج بالثانية الواحدة للوصول إلى عنوان خلية ما في الذاكرة ليقرا منها أو يكتب عليها.

يقسم المعالج إلى ثلاث وحدات:

١- وحدة الحساب والمنطق: التي تهتم بالرياضيات والمقارنات للبيانات.

٢- وحدة التحكم: التي تراقب العمليات التي تتصل بين المعالج والذاكرة

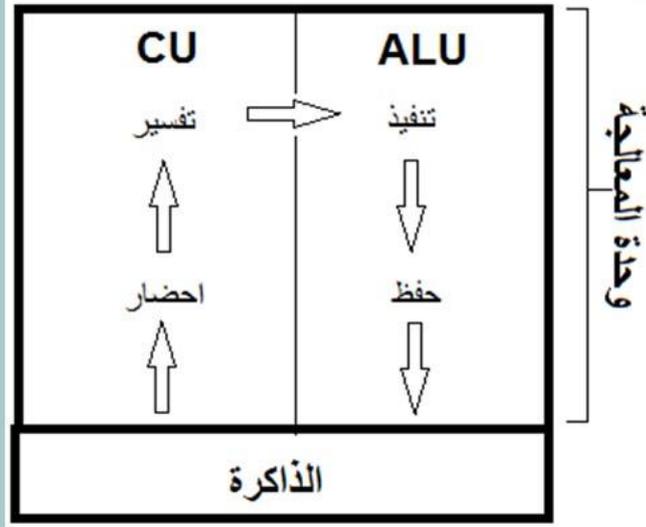
٣- السجلات: للتخزين المؤقت



الرئيسية



تنفيذ المعالج لتعليمات البرنامج



.دورة الآلة Machine cycle

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

١- وحدة المعالجة المركزية CPU:

تصنع المعالجات من قبل شركات عملاقة مثل: INTEL و AMD ويرتبط نوع المعالج بمقدار طول الكلمة التي يتعامل معها ومن أنواع المعالجات:

١- معالج ٣٢ بت ٢- معالج ٦٤ بت ٣- معالج ١٢٨ بت

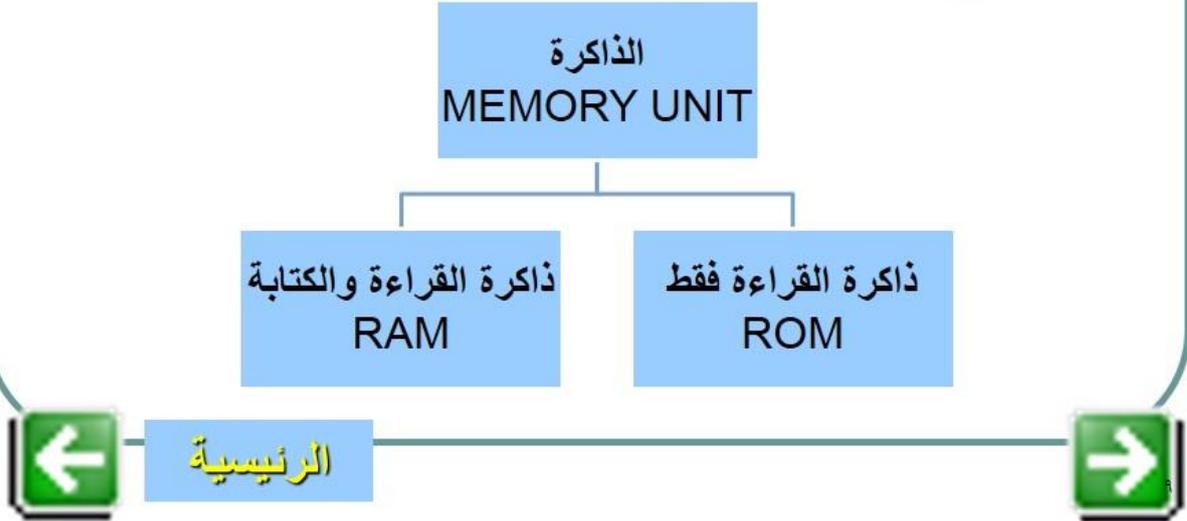
ومنها:



الرئيسية

٢- وحدة الذاكرة MU:

هي مجموعة من المسجلات لتخزين البيانات ومعالجتها وحفظها بشكل آني
ريثما يتم معالجتها وتقسم إلى قسمين رئيسيين:



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

١- الذاكرة ROM:



ذاكرة القراءة فقط، تبرمج أثناء التصنيع
ببرنامج إعداد وتفحص الحاسوب (setup)،
والذي يعمل عند كل تشغيل للنظام، وتعتبر ذاكرة
دائمة، حيث لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار
الكهربائي.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٢- الذاكرة RAM:



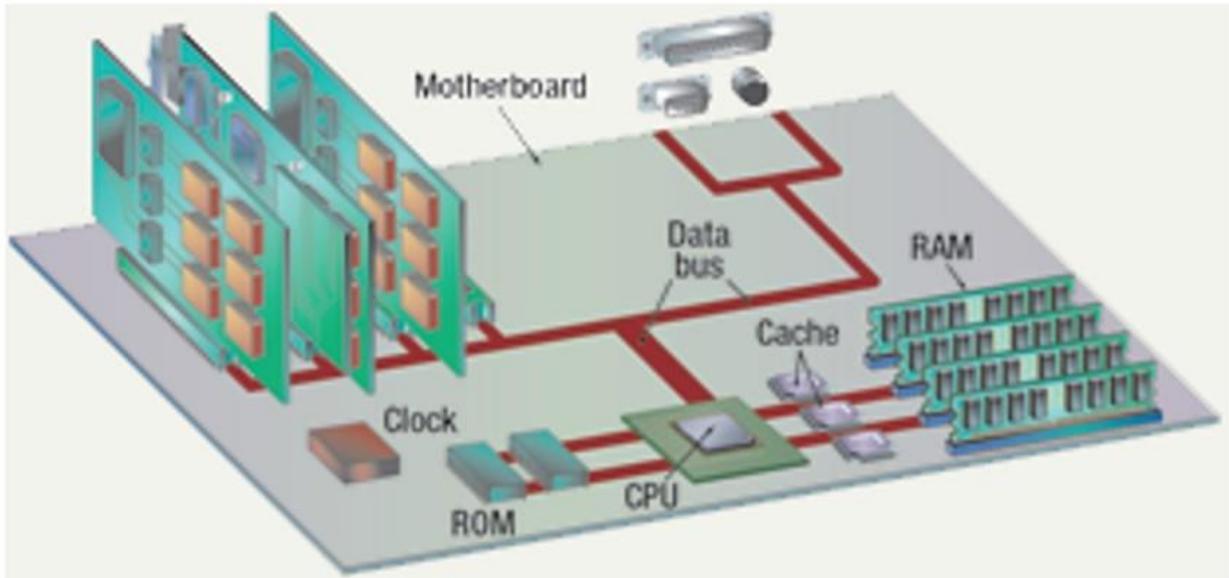
ذاكرة القراءة والكتابة أو ذاكرة الوصول
العشوائي، وتتمثل بمجموعة من الخلايا الالكترونية
بحيث لكل خلية عنوان، وتعتبر بالذاكرة الرئيسية
حيث يستخدمها المعالج ليقراً منها أو يكتب
عليها، وتستخدم لتشغيل البرامج والتطبيقات وتتميز
بأنها ذاكرة متطايرة حيث تفقد محتوياتها بانقطاع
التيار الكهربائي .
ويقدر حجمها بالميغابايت MB



الرئيسية



عوامل تؤثر على سرعة الحاسب



١٢

الساعة الداخلية للحاسب

- مصنوعة من بلورات الكورتز
- كل دقة تسبب دورة
- تقاس السرعة بـ Hz
- المعالجات الحديثة سرعتها (GHz) بليون دورة

١٣

Cache Memory الذاكرة المخبئة

- ذاكرة سريعة جداً
- تحوي البيانات الحديثة والأكثر استخداماً
- تزيد من سرعة الحاسب
- معظم الحواسيب الحديثة تحوي ٣ أنواع:
 - L1 تحوي المعلومات المستخدمة حالياً
 - L2 تحوي المعلومات التي ستستخدم قريباً
 - L3 تحوي المعلومات التي يمكن أن تستخدم

١٤

Virtual RAM ذاكرة الافتراضية

- هي ذاكرة خارج RAM
- ملف يقلد عمل RAM
- يمكن للمعالج تخزين المعلومات الأقل استخداماً

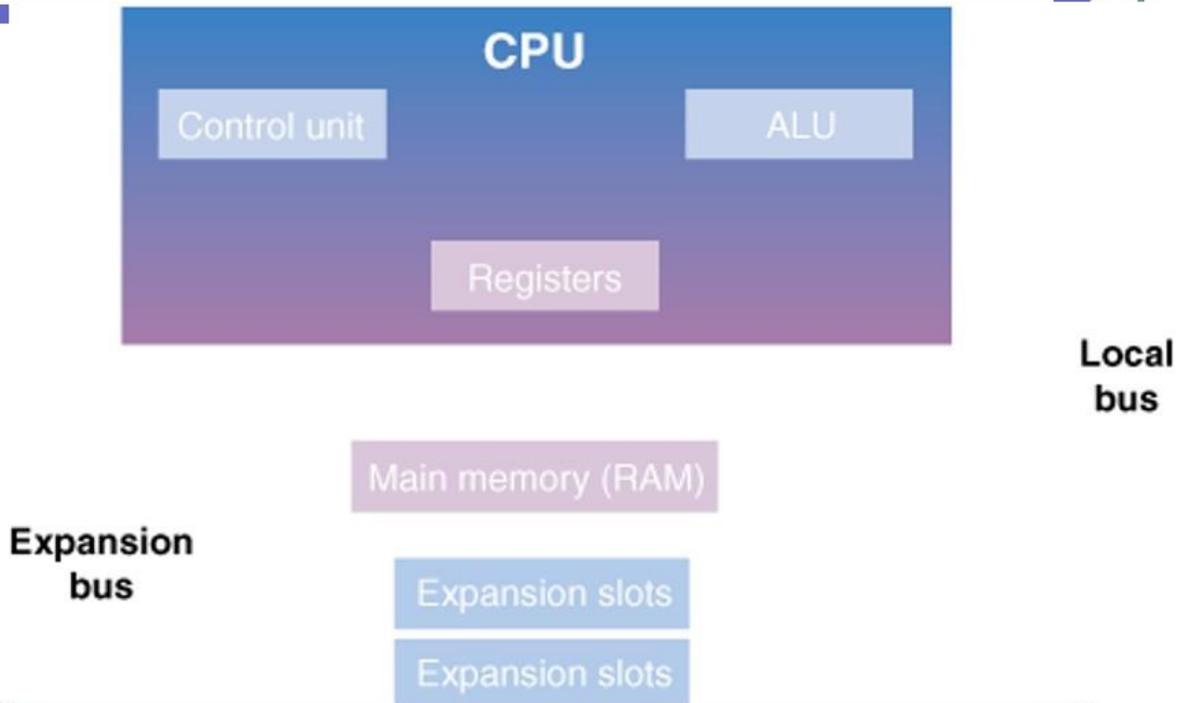
١٥

المساري Buses

- مسرى النظام System Bus يربط بين CPU و RAM
- المسرى الموسع Expansion Bus يربط بين RAM و المحيطات
- المسرى المحلي Local Bus يربط بين CPU و المحيطات

١٦

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



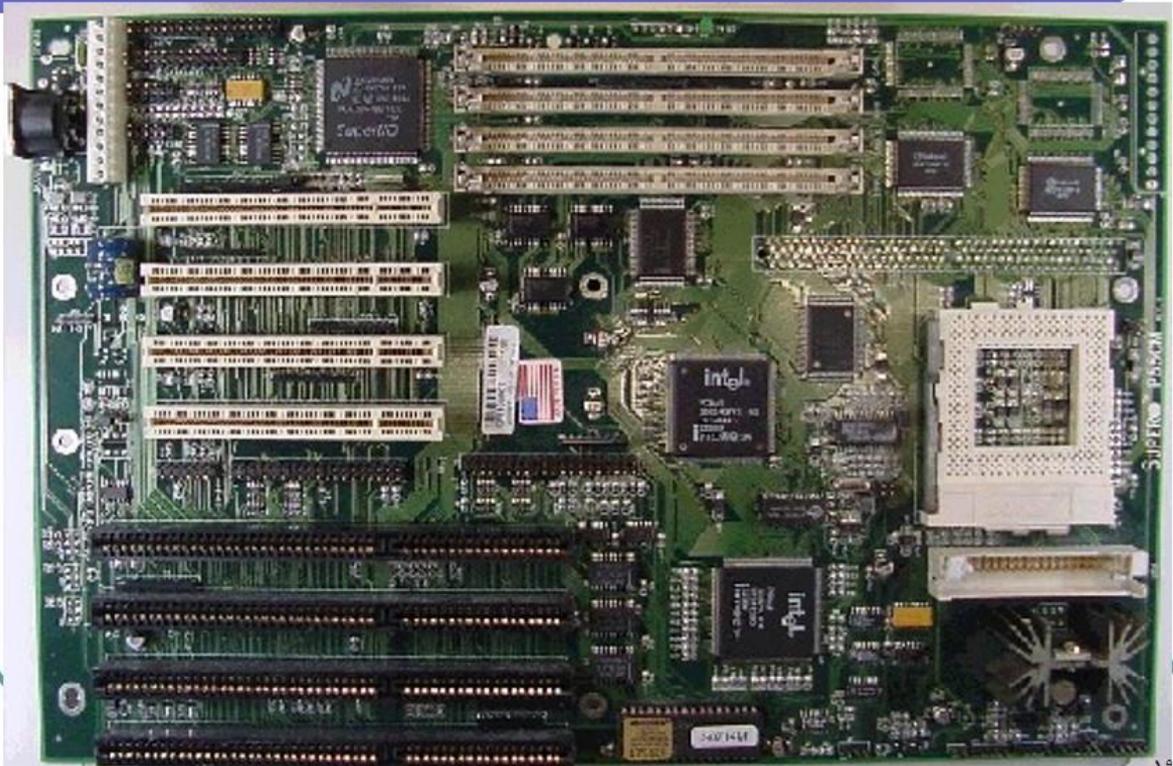
١٧

المنافذ الخارجية

- (Industrial Standard ISA Architecture)
- (Peripheral Control Interface) PCI
- (Accelerated Graphics Port) AGP
- (Universal Serial Bus) USB

١٨

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



١٩

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٣- وحدات الإدخال IU:



وظيفتها تحويل البيانات المدخلة بأشكالها المختلفة إلى بيانات ثنائية رقمية (0,1) ليتم معالجتها وتعديلها وطباعتها باستخدام البرامج والتطبيقات.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع وحدات الإدخال IU:

١- لوحة المفاتيح



٢- الماوس



٣- القلم الضوئي



٤- الماسح الضوئي



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع وحدات الإدخال IU:

٥- كرة التعقب أو التتبع



٦- قارئ العلامات البصرية OMR

٧- قارئ الباركود



٨- عصا التوجيه



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع وحدات الإدخال IU:

٩- الميكرفون



١٠- لوحة اللمس



١١- كاميرا الويب



١٢- الكاميرا الرقمية



الرئيسية



وحدات الإدخال IU



١- لوحة المفاتيح Keyboard:

وحدة الدخل الأكثر انتشاراً في الحواسيب الشخصية

آلية العمل :

- يكتشف المتحكم بلوحة المفاتيح ضغط أحد الأزرار مثلاً (A)
- يرسل المتحكم ترميز الزر الذي تم ضغطه إلى CPU (65)
- يخبر المتحكم نظام التشغيل بالأمر
- يجب نظام التشغيل لهذا الأمر (يظهر حرف A على الشاشة)

وحدات الإدخال IU



٢- الفأرة :

- لتحريك المؤشر الظاهر على الشاشة وانتقاء الملفات والخيارات
- تحوي الفأرة ثلاثة أزرار
- يؤدي الضغط على الزر الأيسر مرة واحدة إلى إدراج الشعاع | في النص أو انتقاء رمز معين أو ملف محدد.
- يؤدي النقر المزدوج على الزر الأيسر إلى فتح ملف أو انتقاء كلمة لتحريرها.
- تسمى عملية نقر الزر الأيسر للفأرة أثناء تحريكها بالسحب (dragging) وتمكن هذه العملية من تحريك البنود على سطح المكتب.
- ويفيد النقر على الزر الأيمن للفأرة إلى عرض قائمة مختصرة
- ملاحظة: قد لا تتصل الفأرة أو لوحة المفاتيح سلكياً بالحاسوب، إذ يمكن أن يتحقق الربط مع الحاسوب لاسلكياً بالأشعة تحت الحمراء أو الموجات الراديوية.
- وتسمى عندئذ تلك التجهيزات بطرفيات لاسلكية

وحدات الإدخال IU

٣- القلم الضوئي

- يشعر الفنانون والرسامون بالارتياح عند الرسم بواسطة قلم على لوحة
- يستخدم للكتابة والتأشير



وحدات الإدخال IU

٤- الماسح الضوئي

- وهو يسمح بإدخال الرسوم والصور الضوئية والنصوص إلى الحاسوب.
- إذا مُسح نص ما أضحي صورة لا يمكن تحريرها.
- يمكن استعمال برنامج تعرّف المحارف ضوئياً OCR (Optical Characters Recognition) لجعل النص قابلاً للتحرير، كما لو جرت كتابته بلوحة المفاتيح.
- تُستعمل الماسحات في الشركات التي يتطلب عملها إدخال الرسوم والبيانات استعمالاً واسعاً.



وحدات الإدخال IU



٥- كرة التعقب أو التتبع

- تشبه الفأرة التقليدية
- ولكنها تمتاز عنها بأن الكرة موضوعة في الأعلى (في حين أنها موضوعة على الوجه الأسفل في حالة الفأرة).
- بتحريك الكرة، يستطيع المستخدم تغيير موقع المؤشر على الشاشة.
- تُستخدم هذه الطرفية استخداماً واسعاً في الحواسيب المحمولة نظراً لأنها لا تتطلب مساحة عمل واسعة مثل الفأرة

وحدات الإدخال IU

٦- قارئ العلامات البصرية (Optical Mark Reader OMR) :

- يمسح قارئ العلامات الضوئية OMR نموذجاً مطبوعاً سلفاً باستخدام الأشعة تحت الحمراء بحثاً عن علامات بسيطة في أماكن محددة على النموذج.
- يمكن الاستفادة منه في تصحيح أوراق الاختبار المؤتمتة.
- ويعدّ هذا القارئ وسيلة سريعة جداً للتحقق من الخيارات المنتقاة من لائحة طويلة جداً.

وحدات الإدخال IU

٧- قارئ الباركود barcode reader:

*انتشر الرمز القضباني فأصبح ملازماً لكل منتج يُباع في الأسواق والمتاجر.

*تتوافق ثخانة الخطوط الشاقولية مع الأرقام المرمزة ،
تحمل معلومات عن بلد المنشأ والصانع والمنتج.

*يستطيع القارئ استرجاع هذه المعلومات بقياس المسافات
الفاصلة بين الخطوط القضبانية

وحدات الإدخال IU

٨- عصا التوجيه

-هي عصا يمكن تحريكها في أي اتجاه للتحكم بحركة المؤشر على الشاشة.

-تُستخدم الألعاب الحاسوبية، تؤدي وظيفة مشابهة للفأرة مع اختلاف بسيط، إذ يتوقف المؤشر عن الحركة عند توقف الفأرة.

-في عصا القيادة، يتابع المؤشر الحركة بالاتجاه ذاته عند إعادة العصا إلى وضع الراحة، وتزداد سرعة الحركة عند إبعاد العصا عن الوضع الابتدائي.

-يُضمّن في عصا القيادة زرّان على الأقل يفيدان في الألعاب لإطلاق "النار" أو تغيير المنظر أو زيادة السرعة.

وحدات الإدخال IU

٩- الميكرفون

يسمح بإدخال الصوت إلى الحاسوب لتخزينه ومعالجته واسترجاعه بالمجهر.
يُخزّن الصوت كمعطيات رقمية ضمن ملف، يمكن فتحه بواسطة برمجيات خاصة للاستماع إليه.
ويمكن معالجة الصوت بعد تخزينه باستخدام برمجيات طُوّرت لهذا الغرض.

وحدات الإدخال IU

- وتتوفر أنظمة برمجية تسمح بتعرّف الصوت وتحليل الكلمة المحفوظة ومقارنتها بالأصوات المخزّنة في الحاسوب، ففي حال التطابق يجري تعرّف الكلمة.
- تسمح هذه البرمجيات بإدخال الكلمة الملفوظة إلى برنامج معالجة النصوص، ويمثل ذلك طريقة جديدة في التواصل مع الحاسوب وإدخال الكلمات إليه. وهذا من شأنه مساعدة الأشخاص الذين يعانون من **إعاقة جسدية** من استخدام الحاسوب بسهولة.

وحدات الإدخال IU

١٠- لوحة اللمس (Touch pad) :

- وهي مفاتيح تتحسس للضغط تُوضع تحت سطح بلاستيكي للوقاية.
- تعتبر كبديل عن الفأرة وعن لوحة المفاتيح.
- إذ تُستخدم في الحواسيب المحمولة بدلاً من الفأرة، ويستطيع المستخدم تحريك إصبعه لمحاكاة حركة الفأرة كما يمكن النقر على هذه اللوحة مثل الضغط على أزرار الفأرة.

وحدات الإدخال IU

- يفيد استعمال لوحات اللمس في البيئات الصعبة، مثل البحر، للقيام بمهمة لوحة المفاتيح التي تتأثر برذاذ البحر المالح، وتكون لوحة المفاتيح العادية عرضة للتلف.
- كما تتيح للأشخاص الذين يعانون من إعاقة جسدية انتقاء القوائم والخيارات، وتحريك المؤشر على الشاشة.
- شاع استخدام لوحات اللمس اليوم في المطاعم والمقاهي للإسراع في إدخال البيانات إلى الحاسوب.

وحدات الإدخال IU

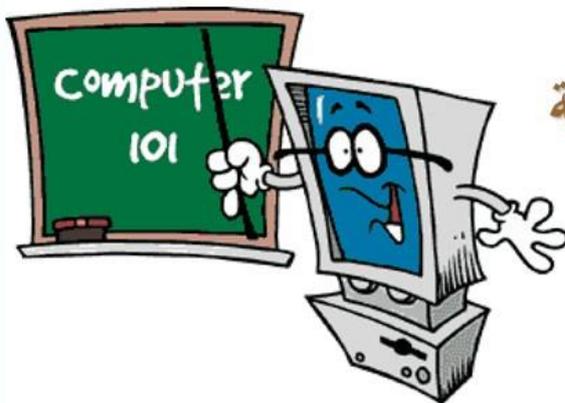


١٢- الكاميرا الرقمية

- وهي مماثلة للكاميرا التقليدية إلا أن تخزين الصور فيها يجري في ذاكرة الكاميرا أو على قرص خاص بدلاً من التخزين على شريط مغناطيسي أو على فيلم حساس للضوء.
- تتضمن الكاميرا الرقمية في أغلب الأحيان شاشة إظهار صغيرة، بحيث يمكن للمستخدم رؤية الصور الضوئية عليها ويمكن حذف الصور غير المرغوب فيها من الكاميرا مباشرة.

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٤- وحدات الإخراج OU:



وظيفتها تحويل البيانات الثنائية الرقمية إلى معلومات مرئية أو مطبوعة أو مسموعة الخ



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

أنواع وحدات الإخراج :

١- وحدات الإخراج المرئية: تقسم إلى نوعين:

١- شاشة CRT : تعتمد على أنبوب

الأشعة المهبطية (الكاثود)، حيث يوجد

مدفع الكتروني في مؤخرة الأنبوب، يطلق

الالكترونات على سطح من النقاط الفوسفورية

فتتوهج عندما تضربها.

تتميز الشاشة بالدقة حيث تقدر بوحدة قياس

تدعى البكسل .



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

البكسل: هي أصغر وحدة يمكن أن تعرضها الشاشة، وتتألف

من ثلاث نقاط فوسفورية متمثلة بالألوان:

(الأحمر ، والأخضر ، والأزرق)

وتتعلق الدقة بالمسافة بين النقاط الفوسفورية

والنموذجي لها 0.28 ملم.

والدقة تعبر عن عدد الخطوط التي تمسحها الشاشة

عمودياً، بعدد البكسلات أفقياً والتي يمكن أن تكون:

١- VGA : دقتها 640x480 بكسل

٢- SVGA : دقتها 800x600 بكسل، ٣- XGA : دقتها 1024x768 بكسل



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

١- وحدات الإخراج المرئية:



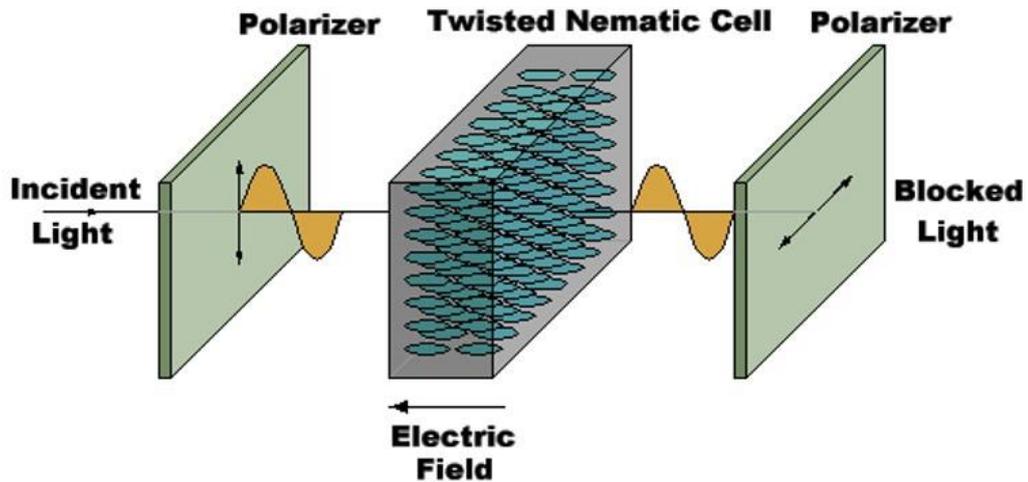
٢- شاشة LCD: تعتمد على تقنية السائل الكريستالي القادر على إصدار الضوء. وهذه التقنية موجودة في الساعة الرقمية، والحواسيب المحمولة



الرئيسية



شاشة LCD



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٢- وحدات الإخراج المطبوعة:

وظيفتها تحويل الإشارة الثنائية إلى أحرف أو أرقام أو أشكال مطبوعة على ورق وتصنف الطابعات حسب نوعين:

١- الطابعات الصدمية: تعتمد على أجزاء ميكانيكية حيث يتم طرق الأحرف على الورق عبر شريط الكربون ، والطابعات النقطية مثال على هذا النوع.

٢- الطابعات اللاصدمية: تعتمد على قذف الحبر أو أشعة الليزر حيث يتم استعمال ورق مشحون الكتروناتياً لإنشاء حرف مطبوع كما في الطابعات الليزرية . أو لإنشاء رشة من الحبر كما في الطابعات النافثة للحبر



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٢- وحدات الإخراج المطبوعة:

الراسمات: تستخدم لإظهار المعلومات في هيئة رسوم أو صور بيانية أو خرائط وتستخدم تقنية أقلام أو اسطوانات أو نفث الحبر وتطبع على ورق كبير نسبياً وبأحجام وألوان



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

٣- وحدات الإخراج الصوتية:



تستخدم لتحويل البيانات الثنائية، إلى موجة صوتية، وتأتي معظم اللوحات الأم ببطاقة صوت مدمجة، ويمكن استخدام بطاقات صوت إضافية يتم تركيبها على اللوحة الأم.



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

ملحوظة:



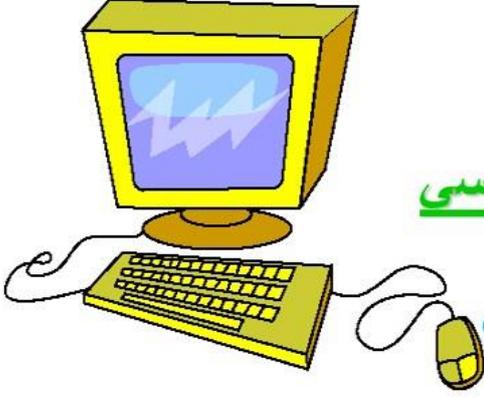
يوجد بعض الأجهزة التي تستخدم في الإدخال والإخراج، وهي (شاشة اللمس) . تعتمد على مجموعة من الخطوط الأفقية والعمودية المتقاطعة من الأشعة ما دون الحمراء، عندما تضع إصبعك على زجاج الشاشة ينعكس شعاعان من الأشعة المتقاطعة ما يؤدي لمعرفة إحداثيات مكان الإصبع على الشاشة.



الرئيسية



٥- وحدات التخزين Storage Unit: SU



هناك نوعان من التخزين (الرئيسي)
متمثلاً بالذاكرة RAM ، والثانوي ،
متمثلاً بوسائط التخزين المختلفة) ،
ومن أشهر وسائط التخزين:



الرئيسية



وحدات التخزين SU

الهدف: تخزين المعطيات بعد إطفاء الحاسب

عمليتان:

كتابة المعطيات

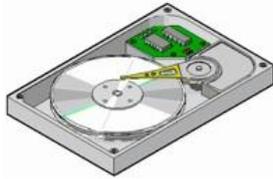
قراءة المعطيات

وحدات التخزين SU

- الوسائط: هي المواد التي تخزن المعطيات
- تدير أجهزة التخزين الوسائط
- أنواع أجهزة التخزين:
- تستخدم الأجهزة المغناطيسية مبدأ المغناطيس
- تستخدم الأجهزة الضوئية مبدأ الليزر
- للأجهزة ذات الحالة الصلبة مفاتيح فيزيائية

٣

الأجهزة المغناطيسية



- مثل
- القرص المرن Floppy disk
- القرص الصلب Hard disk
- الشريط Tape
- القرص Zip
- أجهزة التخزين الأكثر انتشاراً
- تعمل جميعها بنفس المبدأ

٤

الأجهزة المغناطيسية



Zip Disk

Floppy Disk



Hard Disk



Tape

الأجهزة المغناطيسية

تخزين المعطيات أو استرجاعها

- الوسائط مغطاة بأكسيد الحديد
- الرأس القارئ | الكاتب هو مغناطيس
- يكتب المغناطيس شحنات على الوسائط
 - الشحنات الموجبة تقابل 1
 - الشحنات السالبة تقابل 0
- يقرأ المغناطيس الشحنات
- تحول السواعة الشحنات إلى أرقام ثنائية

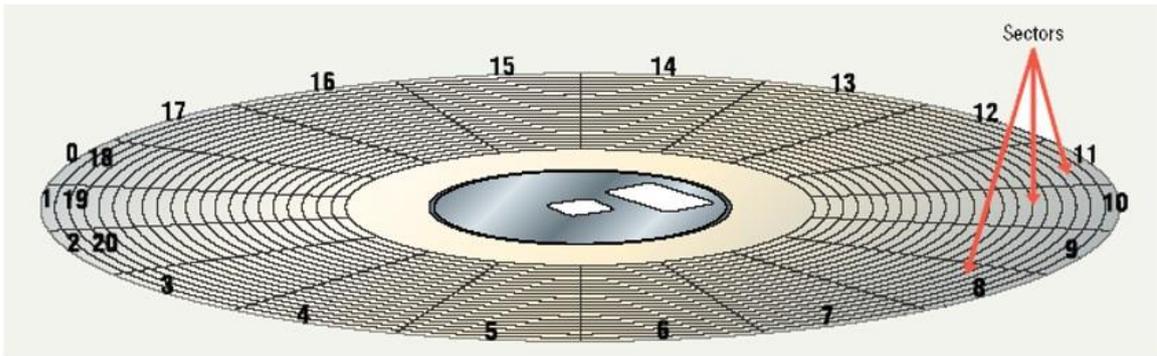
الأجهزة المغناطيسية

تنظيم المعطيات

- يجب تهيئة القرص قبل استخدامه
- تحدد التهيئة مسارات على القرص
- كل مسار مقسم إلى قطاعات: كمية المعطيات التي تستطيع قراءتها السواقة

٧

الأجهزة المغناطيسية



٨

الأجهزة المغناطيسية

للبحث عن المعطيات في القرص

- كل مسار وقطاع له ترميز (عنوان) وبعضها محجوز
- تخزين قائمة بأماكن الملفات
- FAT (File Allocation Table) جدول توضع الملفات
- FAT32
- (New Technology File System) NTFS
- تنظم المعطيات على شكل **عناقيد**
- العنقود: كمية المعطيات التي يمكن أن يعالجها نظام التشغيل

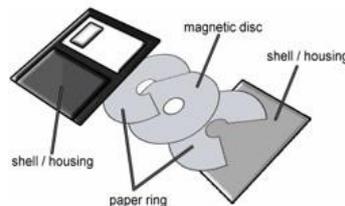
٩

الأجهزة المغناطيسية

الأقراص المرنة:

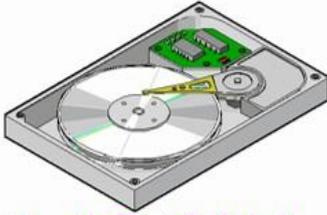


- يحتاج إلى سواقة للقراءة أو الكتابة
- سرعة الدوران القرص 300 RPM
- تحتاج إلى 0.2 s للبحث عن المعطيات
- قياسها 3 1/2 إنش وحجم التخزين 1.44 MB



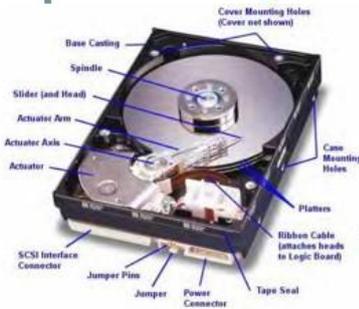
١٠

الأجهزة المغناطيسية



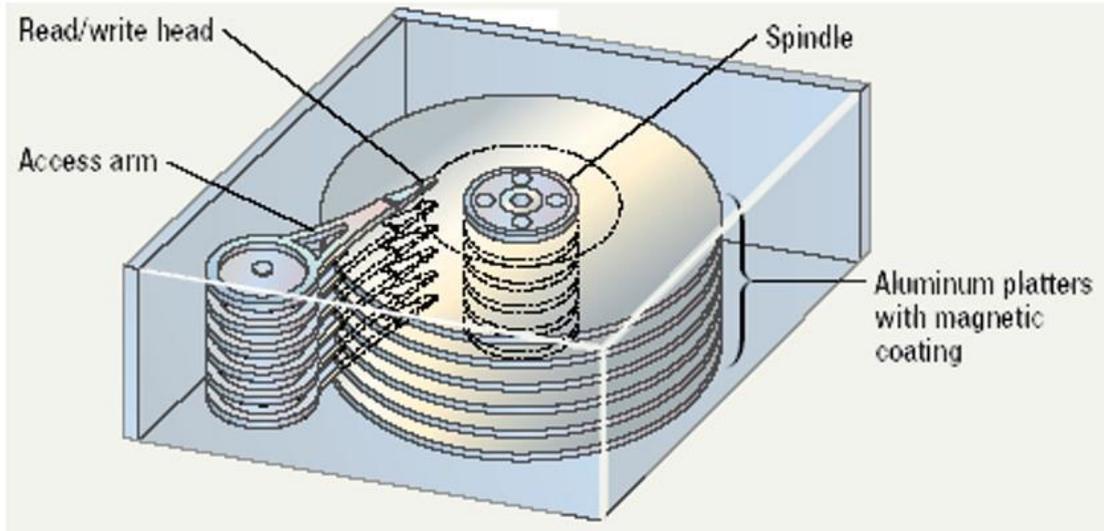
الأقراص الصلبة :

- أجهزة التخزين الأساسية في الحاسب
- تحوي عدة صفائح من الألمنيوم مغطاة بطبقة قابلة للمغطة
- كل صفيحة لها وجهان
- سرعة الدوران بين (4,500-15,000 RPM)
- زمن البحث عن المعلومة 9.5 ms أو أقل
- حجم التخزين أكثر من 1000 GB



١١

الأجهزة المغناطيسية

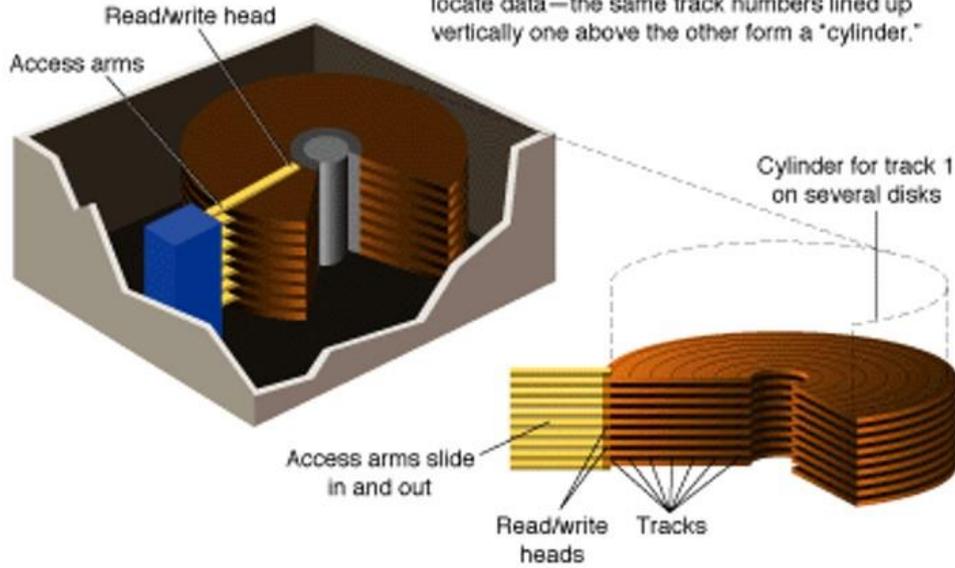


١٢

الأجهزة المغناطيسية

Multiple disks and cylinders

In a stack of disks, access arms slide in and out to specific tracks. They use the cylinder method to locate data—the same track numbers lined up vertically one above the other form a "cylinder."



١٣

الأجهزة المغناطيسية

أقراص صلبة وقابلة للإزالة:

- سرعة قريبة من سرعة قرص الصلب
- قابلة للحمل مثل floppy
- حجمها 40GB وأكثر
- ترتبط عن طريق USB

١٤

الأجهزة المغناطيسية

الأشرطة:



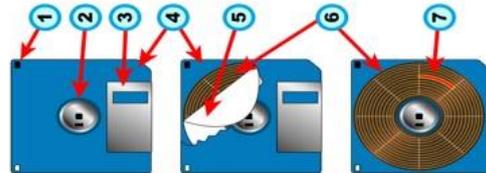
- ❖ أفضل وسيلة لتخزين معطيات قليلة الاستخدام - الأرشفة
- ❖ الوصول تسلسلي للمعطيات - بطيئة
- ❖ حجم 4000 GB

١٥

الأجهزة المغناطيسية

قرص ZIP:

وهي تشبه إلى حد كبير الأقراص المرنة، لكنها أكبر حجماً وتتسع ما بين 100 و 750 ميغا بايت، وله سواقته الخاصة



الرئيسية



الأجهزة الضوئية

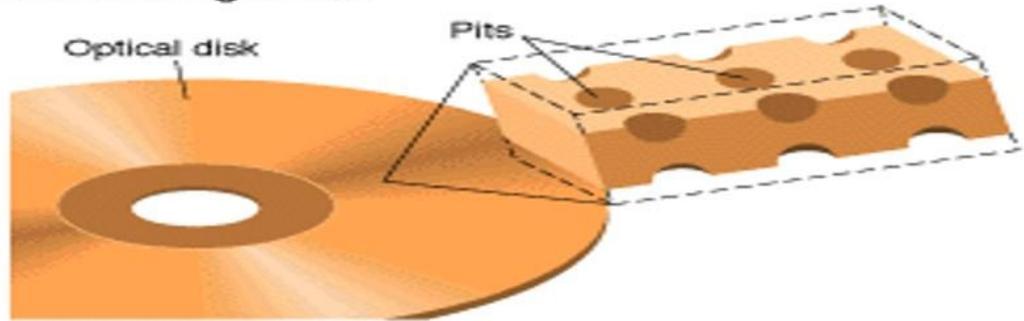


Compact Disk CD-ROM ●

- تحمل معظم البرامج على CD
- سطح القرص طبقة تحوي ثقوب
- القراءة: باستخدام ليزر إذا اصطدم بالسطح انعكس فيفسر بـ 1 أما إذا دخل في الثقب فلا ينعكس ويفسر بـ 0
- الكتابة تتم من الداخل إلى الخارج
- الحجم 650 MB
- السرعة: مضاعفات سرعة الأصل (150Kbps)

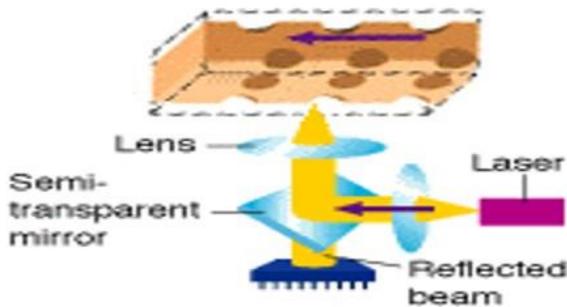


Recording Data

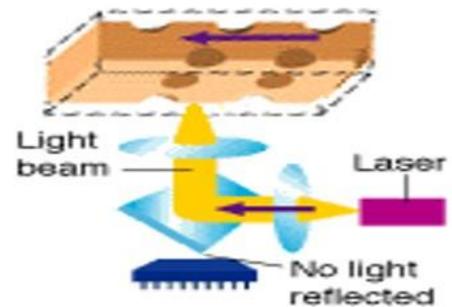


Reading Data

Reading "1":
The laser beam reflects off the smooth surface, which is interpreted as a 1 bit.



Reading "0":
The laser beam enters a pit and is not reflected, which is interpreted as a 0 bit.



الأجهزة الضوئية



Digital Video Disk **DVD-ROM**



● يستخدم الوجهان للقرص

● الحجم 18GB

● قارئ DVD يقرأ CD



١٩

الأجهزة الضوئية

أنواع CD:

● **CD-R** قابل للتسجيل- لتخزين المعطيات والصوت – لا يمكن تغيير المعطيات المسجلة – يمكن إضافة معطيات حتى تمتلئ

● **CD-RW** قابلة للكتابة والقراءة – يمكن إعادة الاستخدام حتى 100 مرة

٢٠

Solid State Devices أجهزة الحالة الصلبة

- المعطيات تخزن فيزيائياً
- لا يوجد مغناطيس ولا ليزر
- سريعة جداً

٢١

Solid State Devices أجهزة الحالة الصلبة

الذاكرة الوميضة Flash Memory

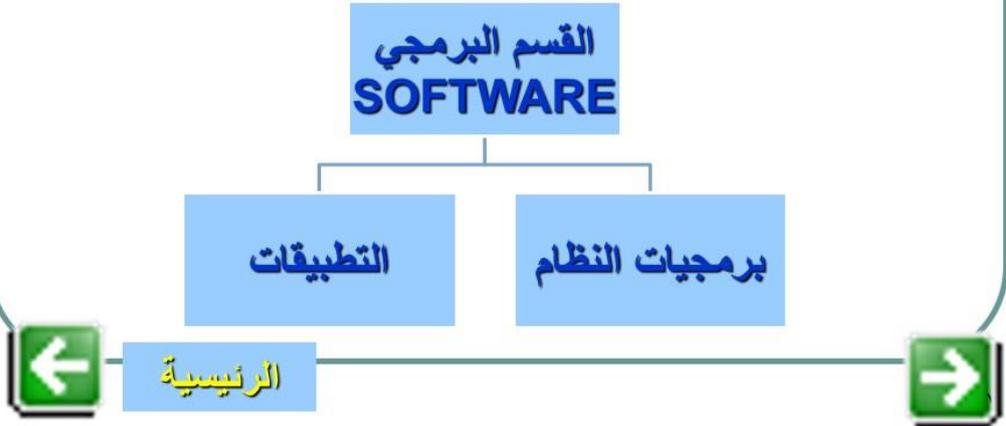
- موجودة في الكاميرات وأجهزة USB
- مزيج بين ROM, RAM
- تخزين قابل للتحديث ولفترة زمنية طويلة

٢٢

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

القسم البرمجي SOFTWARE:

البرنامج: هو مجموعة من التعليمات التي تخبر الحاسب كيف ينجز مهمة ما



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب



٥- وحدات التخزين SU :

ملحوظة:

يشترط قبل استخدام القرص إجراء عملية تهيئة (FORMAT) له ليصبح قابلاً للتخزين. وهذه من مهام نظام التشغيل، حيث ينجز في هذه العملية تقسيم القرص إلى مسارات وقطاعات. يكون المسار الأول من القرص مخصص لجدول توزيع الملفات (FAT) الذي يتضمن معلومات عن الكتل التي تحتوي على بيانات والكتل الفارغة وعند تشوه الجدول لا يعود بالإمكان استخدامه، كما أن التهيئة تقوم بحذف كل ما كان مخزناً عليه.



البرمجيات

● التطبيقات:

يستخدمها الناس لإنجاز مهام خاصة بهم مثل : معالج النصوص- برامج الحسابات- ...

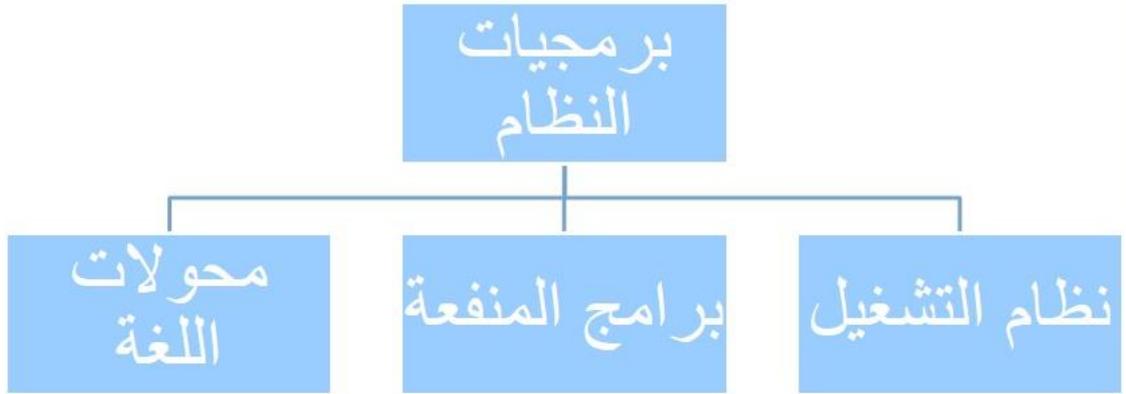
● برمجيات النظام:

التحكم بالأجزاء المادية – السماح للتطبيقات أن تعمل بشكل صحيح

برمجيات النظام

- تسمح للتطبيقات أن تتفاعل مع الحاسب
- تساعد الحاسب بإدارة مصادره الداخلية والخارجية
- برمجيات النظام ضرورية لتعمل التطبيقات

أنواع برمجيات النظام



٤

أنواع برمجيات النظام

- **أنظمة التشغيل:** هي المكون الأساسي في برمجيات النظام وفي أي نظام حاسوبي
 - **برامج المنفعة:** من أجل تنفيذ مهام مشتركة. مثال مضادات الفيروسات – الجدار الناري - ...
 - **محولات اللغة:** تترجم البرامج المكتوبة بلغة ما مثل C++ إلى لغة الآلة (اللغة الثنائية 0,1) التي يفهمها الحاسب.
- المفسر: يحول كل تعليمة وينفذها مباشرة
- المترجم: يحول البرنامج بأكمله ويعطي ملفاً تنفيذياً

٥

أقسام نظام التشغيل



٦

أقسام نظام التشغيل - إقلاع النظام

الإقلاع: هي عملية تحميل نظام التشغيل من القرص الصلب إلى الذاكرة RAM .

المراحل:

- تنفيذ برنامج **bootstrap loader** المخزن بشكل دائم في دائرة الكترونية في الحاسب
- يستدعي هذا البرنامج توابع لفحص **CPU, RAM** وأجزاء أخرى للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح

٧

أقسام نظام التشغيل - إقلاع النظام

- يستدعي برنامج **BIOS**
- **(Basic Input Output System)** وينسخه في **RAM** ليساعد الحاسب في التحكم بأجهزة الدخل والخرج : فهم لوحة المفاتيح- إظهار الأحرف على الشاشة
- يحتمل نظام التشغيل من القرص الصلب غالباً إلى الذاكرة **RAM**
- يبقى نظام التشغيل في الذاكرة **RAM** مادام الحاسب يعمل

٨

أقسام نظام التشغيل - النواة

- **النواة : الجزء المركزي في نظام التشغيل.**
- **عملها:**
- **إدارة CPU**
- تبقى في الذاكرة طالما الحاسب يعمل
- توجه الأجزاء الأخرى من نظام التشغيل والتي لا تبقى باستمرار في **RAM**
- دعم التطبيقات لتعمل بالشكل الصحيح.

٩

مهام نظام التشغيل

تزويد بواجهات تفاعلية

تنفيذ البرامج

إدارة التجهيزات المادية للحاسب

تنظيم تخزين الملفات

١٠

التزويد بواجهات تفاعلية

واجهة المستخدم: تسمح للمستخدم بالتفاعل مع الحاسب.

أ- **GUI (Graphical User Interface)** واجهة المستخدم الرسومية

● الواجهة الأكثر انتشاراً مثل **KDE, Windows**

● استخدام الفأرة للتحكم في الأغراض

● استخدام سطح المكتب

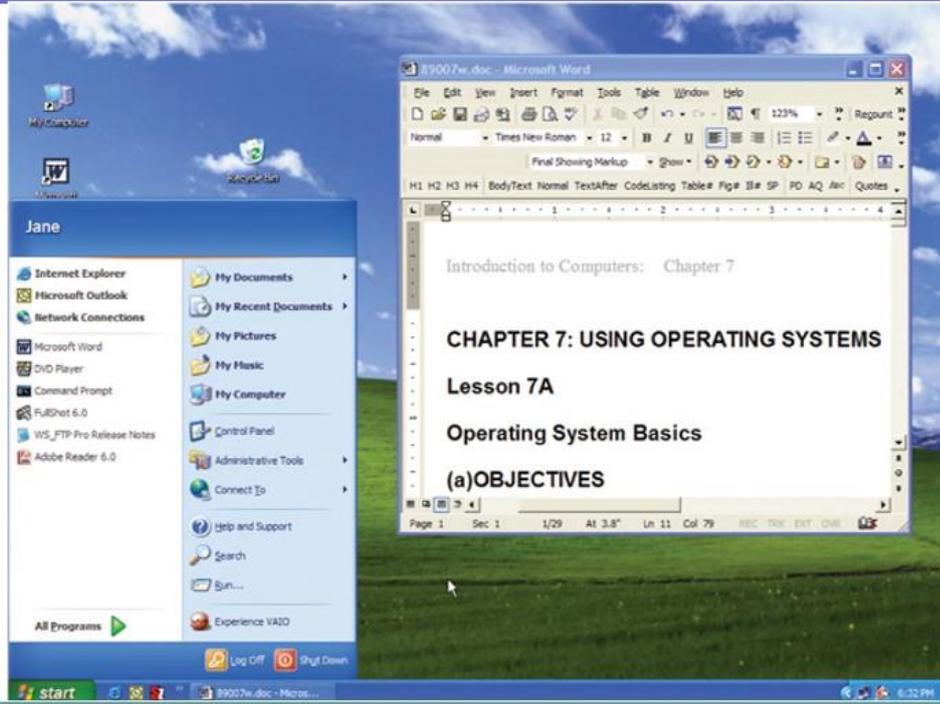
● الاختصارات لفتح البرامج والمستندات

● تبديل المهام

● صناديق الحوار للإدخال المباشر

١١

واجهة المستخدم الرسومية GUI



١٢

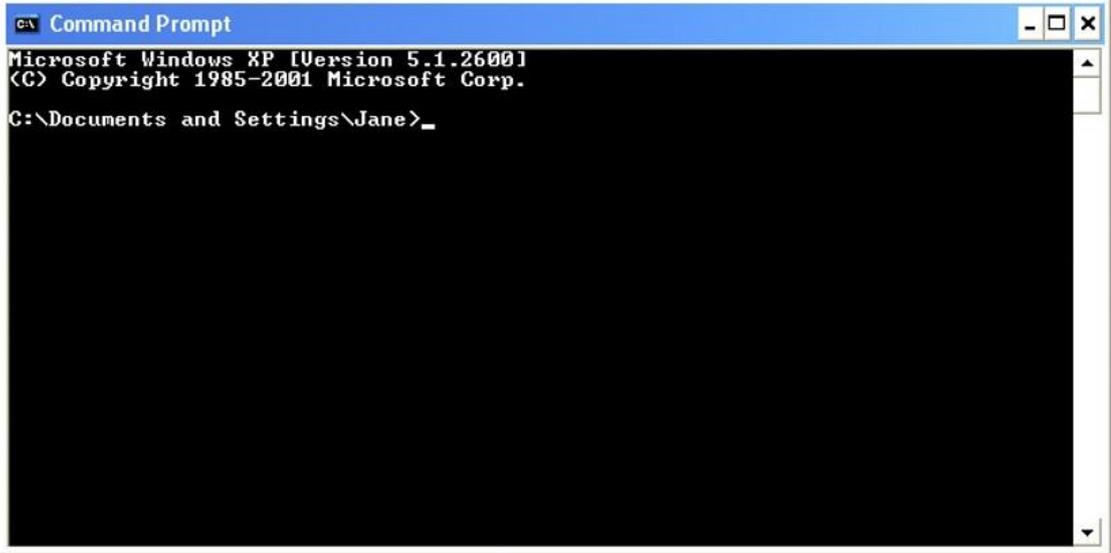
التزويد بواجهات تفاعلية

**ب- واجهات الأوامر السطرية : الواجهة الأقدم مثل
.Unix, Linux, DOS**

- يدخل المستخدم الأمر بشكل نص.
- على المستخدم حفظ الأوامر.
- مضمن ضمن الواجهات الرسومية GUI

١٣

واجهات الأوامر السطرية



```
Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\Jane>
```

١٤

تنفيذ البرامج

- دعم لمعظم التطبيقات
- استدعاء النظام : التزويد بالوصول الصحيح لإمكانات النظام.
- مشاركة المعلومات بين البرامج:
 - النسخ - اللصق
 - الربط - التضمين

١٥

إدارة التجهيزات المادية

تحتاج البرامج إلى التعامل مع التجهيزات المادية.

● المقاطعات:

- إيقاف CPU
- الوصول إلى جهاز مادي
- تحكم سواقة الجهاز بالجهاز المادي
- مثال : طباعة مستند

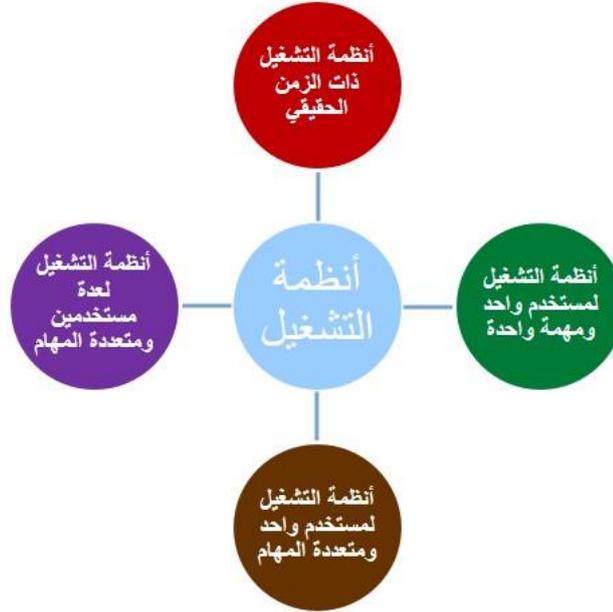
١٦

تنظيم الملفات والمجلدات

- تنظيم التخزين
- أسماء طويلة
- إنشاء مجلدات ومجلدات فرعية
- توافقية بين أجهزة التخزين

١٧

أنواع أنظمة التشغيل



١٨

أنظمة التشغيل ذات الزمن الحقيقي

- نظام التشغيل صغير وسريع جداً
- يبني ضمن الجهاز
- يستجيب بسرعة لإدخال المستخدم
- مثال الأجهزة الطبية

١٩

أنظمة التشغيل لمستخدم واحد ومهمة واحدة

- يعمل مستخدم واحد على النظام
- ينفذ مهمة واحدة خلال الزمن
- مثال **Palm OS , MS DOS**
- يحتاج إلى مساحة صغيرة على القرص
- يعمل على الحواسيب القديمة

٢٠

أنظمة التشغيل لمستخدم واحد ومتعددة المهام

- يمكن للمستخدم تنفيذ عدة مهام بنفس الوقت
- الشكل الشائع لأنظمة التشغيل
- مثال **OS X, Windows XP, Windows 7**
- يتطلب حواسيب حديثة
- نظام التشغيل أعقد

٢١

أنظمة التشغيل لعدة مستخدمين ومتعددة المهام

- عدة مستخدمين مرتبطين بحاسب واحد
- لكل مستخدم جلسة واحدة
- مثال : VMS, Linux, Unix
- الصيانة سهلة
- يتطلب حواسيب ذات كفاءة عالية
- مثال main computers

٢٢

برامج المنفعة

- تقوم بخدمات غير مضمنة ضمن OS
- مثال
 - الجدار الناري
 - مضادات الفيروسات

١

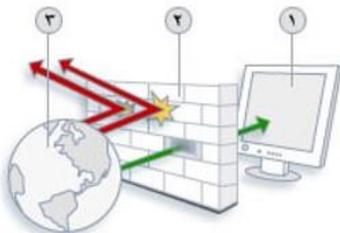
مضادات الفيروسات

- تحدد نوع الفيروس والملفات المصابة وتصلحها
- تحتاج إلى تحديث باستمرار
- مثال : McAfee , Norton AntiVirus

٢

الجدار الناري

- يحمي الحاسب من المتطفلين
- تجعل الحاسب غير مرئي للمهاجمين
- تضمّ بعض أنظمة التشغيل الجدار الناري Windows7



- ١ جهاز الكمبيوتر
- ٢ جدار الحماية
- ٣ إنترنت

٣

التطبيقات:

التطبيقات هي برامج مكتوبة بأحد لغات البرمجة حيث تنجز وظائف محددة، ويتم تثبيتها أو تشغيلها بعد تحميل نظام التشغيل، ومنها العام أو الخاص.

تصنيف البرمجيات والتطبيقات إلى:



الرئيسية



تصنيف البرمجيات والتطبيقات



البرمجيات التجارية Commercial software

- برمجيات يجب شراؤها
- **منتجات وحيدة stand alone:**
 - تحل نوعاً واحداً من المسائل .
- **برمجيات الأطقم Software suites:**
 - أدوات متكاملة تعمل مع بعضها لحل مسائل مختلفة.
- **برمجيات تشاركية Shareware:**
 - فترة تجريب قبل عملية الشراء
 - بعض الخيارات غير فعالة ما لم يتم الشراء

برمجيات حرة Freeware

- ليس هناك ضرورة للشراء
- يمكن أن يوزع المنتج بشكل مجاني
- برمجيات متعلقة بمجالات عامة

Power Supply

وحدة التغذية

• تعريف:

هي عبارة عن محول كهربائي متعدد الجهود يعمل على تحويل الجهد الكهربائي من ٢٢٠ أو ١١٠ فولت إلى مجموعة من الجهود ذات القيم المختلفة التي يحتاجها الحاسوب ومكوناته المادية لتعمل بشكل سليم. ولوحدة التغذية النماذج التالية:

• النموذج الأول: **ADVANCED TECHNOLOGY (AT)**

- هو أول شكل قياسي لمزودات الطاقة من صنع شركة IBM عام ١٩٨٤.
- يختص بالجيل الثاني من المعالجات (PII). يعمل بزر لفصل الطاقة موصل بالوحدة منفصل عن اللوحة الأم ولا يتم غلق الجهاز من تلقاء نفسه عند عملية إنهاء التشغيل بل يجب غلقه من المفتاح نفسه.
- هذه المزودات كانت تخرج (+5V , -5V , +12V , -12V).
- وإن أكثر ما يعيب هذا النوع هو عدم وجود خرج ٣,٣ V.

• النموذج الثاني: **ADVANCED TECHNOLOGY EXTENDED (ATX)**

- هو المتداول حالياً ويعمل على اللوحات الأم الخاصة بالمعالجات (PIII) وما بعده.
- مفتاح الطاقة الخاص يبدأ التشغيل يتم توصيله مباشرة باللوحة الأم ومن خلالها تتم عملية التوصيل الكهربائي وبالتالي تشغيل الجهاز وفي هذا النوع عندما تقوم بعملية إنهاء تشغيل الجهاز فإن اللوحة الأم تقوم بقطع التيار الكهربائي عن الوحدة وبالتالي فإننا لا نقوم بغلق الجهاز من مفتاح التشغيل بأنفسنا .
- اصدر من هذا النوع عدة اصدارات مختلفة منها ما يعمل على (PIII) و (P4) وكل منها قد زاد عليه مقبس معين ليخدم وظيفة جديدة .

• وهذه الإصدارات هي: **ATX12V 1.x**

- مع احتياج المعالجات مزيد من الطاقة تم زيادة:

- وصلة ATX12V

- وصلة ٦ سن مساعده للوحة الأم

- وصلة SATA وتحديث المعيار الى ATX12V 1.3

ATX12V 2.x

تم ادخال هذا المعيار مع اطلاق PCI EXPRESS وتم التالي:

- وصلة ٢٤ سن للوحة الام

- الوصلات المساعدة ل PCI EXPRESS

• **تمتاز ATX عن AT بعدة نقاط:**

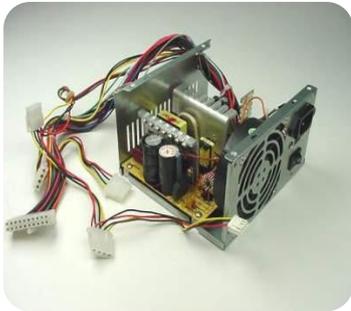
- ١- المآخذ الخاص باللوحة الرئيسية له ٢٠ نقطة.
- ٢- لا يمكن وصل المآخذ بتغذية اللوحة الرئيسية بشكل خاطئ مما يؤمن حماية أكبر.
- ٣- يتم وصل التغذية المتناوبة ٢٢٠ مباشرة إلى وحدة التغذية عبر مفتاح موجود عليها وهو غير مفتاح تشغيل الحاسوب.
- ٤- يتميز بتقنية الانتظار وهذا يعني:
 - أ- إن مفتاح تشغيل الحاسوب هو مفتاح نبضي.
 - ب- في نظام win95 أو الأعلى، عند إعطاء أمر إيقاف تشغيل لا حاجة إلى إطفاء الحاسوب يدويا بل يتوقف بشكل آلي. أي أن مفتاح التشغيل له مهمة التنشيط فقط.
 - ٥- يتوفر في وحدة التغذية هذه قيمة للجهد وهي 3.3V وهي غير متوفرة في AT.

مكونات وحدة التغذية:

المكونات الخارجية :



- مأخذ يوصل به كابل خاص للتزود بالتيار الكهربائي
- أسلاك (توصيلات):
- موصل اللوحة الأم الرئيسي P1
- موصل ATX12V
- موصل EPS12V
- موصل SATA
- موصلات طرفية
- موصلات PCI EXPRESS
- وصلة Floppy Disk Drive
- وصلات قديمة : وصلة ٦ خط و وصلة ١٢ خط



المكونات الإلكترونية الموجودة في وحدة التغذية الكهربائية للكمبيوتر:

سنذكر هذه المكونات هنا من باب العلم بالشيء فهي تدخل ضمن اختصاص الإلكترونيين.

1. ترانزستورات الـ . Switching :

قد تكون ترانزستورات عالية القدرة من نوع BJT وتبدأ رموز هذه الترانزستورات عادة بـ . BU أو 2SD أو 2SC تنحصر غالبية أعطال هذه الترانزستورات في وجود إما وصلة مقصورة Short Junction أو وصلة مفتوحة Open Junction ويتم اختبارها باستخدام جهاز DMM كما يمكن استبدال التالف من هذه الترانزستورات.

2. ترانزستورات BJT :

عادة ما تكون ترانزستورات صغيرة Small BJTs، وتستخدم في دوائر التغذية المتردة Feedback وكذلك في دوائر التحكم Control Circuits .

3. الثنائيات Diodes ودوائر التقويم Rectifiers :

يستخدم عادة مقوم للجهد من نوع Bridge Rectifier أو مجموعة مكونة من 4 ثنائيات تقويم Rectifier Diodes لتقويم جهد التغذية المتردد AC Line Voltage

4. الـ . SCR :

تستخدم عادة في دوائر الحماية من ارتفاع الجهد Overvoltage Protection Circuitry

5. العازل الضوئي Opto-isolator :

يأخذ شكل متكاملة IC من نوع 4-pin DIP أو 6-pin DIIP، وقد يأخذ شكل أسطواني ذو أربعة أطراف.

6. المكثفات Capacitors :

مكثفات الترشيح تكون مكثفات كيميائية Electrolytic Capacitors وتستخدم لتنعيم جهد التغذية المتردد بعد تقويمه، وكذلك تستخدم لترشيح جهود الخرج.

7. المقاومات Resistors

يتم اختبارها بجهاز الـ DMM ومقارنة القيم المقاسة مع القيمة المسموحة. ولكن يجب اختبارها بعد فصلها أو فصل أحد أطرافها من الدائرة لضمان الحصول على قراءات صحيحة.

8. المقاومات الفيوزية Fusible Resistors :

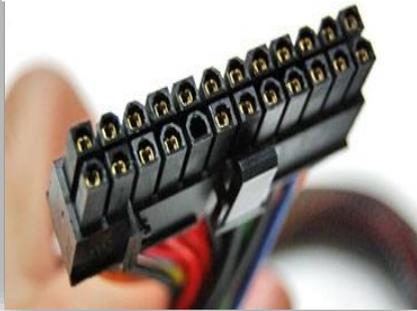
يكتب على اللوحة المطبوعة بجوار هذا النوع من المقاومات الرمز FR تشبه في شكلها مقاومات القدرة Power Resistors، ويكون لونها أزرق أو رمادي، وأحيانا تأخذ شكل مستطيل من السيراميك.

9. الـ MOV (Metal Oxide Varistor) :

يشبه الـ MOV في الشكل المكثفات الاقطبية، ويأخذ شكل قرص مغلف بطبقة بلاستيكية. ويستخدم للحماية ضد الارتفاعات اللحظية المفاجئة في جهد التغذية.

10. المقاومات الحرارية Thermal Resistors :

تستخدم مقاومات حرارية من نوع NTC ذات معامل حراري سالب للحد من زيادة التيار في حالة حدوث زيادة مفاجئة.



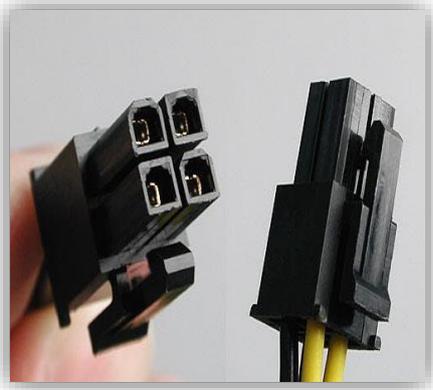
11. المحولات Transformers :

محول الـ Flyback . يتكون من محولات الإشارات عالية التردد.

التوصيلات:

1- موصل اللوحة الأم الرئيسي (P1) :

وهو عبارة عن ٢٤ خط وقد يسمى ٢٠ + ٤ لأن اخر ٤ أخطوط يمكن ازالتهم لاستخدامه في اللوحات الأم التي تستخدم ٢٠ خط، واللوحات الأم التي تستخدم ٢٤ خط تسمى ATX12V 2.x أما اللوحات الأم التي تستخدم ٢٠ خط فقط تسمى ATX12V 1.x.

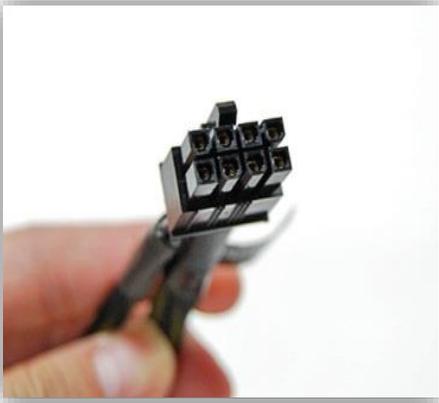


٢- موصل ATX12V :

وهو عبارة عن ٤ خطوط ويستخدم لإمداد المعالج بالطاقة. يجب استخدام هذا الموصل لكل اللوحات إلا إذا كانت تستخدم موصل EPS12V، هذا الموصل نظريا يستطيع امداد المعالج بطاقة تصل حتى ١٩٢ واط .

٣- موصل EPS12V :

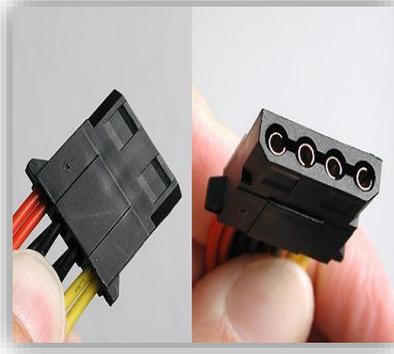
وهو عبارة عن ٨ خطوط ويستخدم لإمداد المعالج بالطاقة ولكنه يمد المعالج بطاقة أكبر من موصل ATX12V ويوجد غالبا في الأجهزة عالية المستوى أو في الخادمت من المستوى الابتدائي ولكن في الفترة الأخيرة بدأ هذا الموصل في الانتشار في اللوحات الأم المكتتبية العادية وذلك راجع الى حاجة المعالجات الحالية مزيد من الطاقة و هذا الموصل يستطيع امداد المعالج بضعف ما يمده الموصل ATX12V من طاقة.



يجب ملاحظة أنه يمكن استخدام موصل ATX12V في

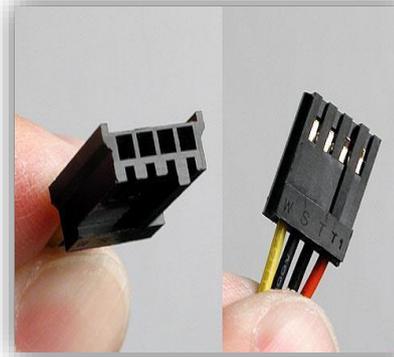
اللوحة العادية التي تستخدم موصل EPS12V ولكن لا ينصح بذلك وخصوصا مع المعالجات عالية الأداء

٤ - موصلات طرفية :



- يسمى أيضا مولكس Molex نسبة الى الشركة المخترعة
- وهو عبارة عن ٤ خطوط وهو يستخدم لإمداد الطاقة لأجهزة مثل الأقراص الصلبة Hard Disks و مشغل الأقراص الضوئية Optical Disk Drives والمراوح وغيرها.

٥- وصلة Floppy Disk Drive :



- وهى عبارة عن ٤ خطوط وتستخدم لإمداد مشغل الأقراص المرنة Floppy Drive بالطاقة.
- بعض البطاقات الرسومية القديمة التي كانت تحتاج مزيد من الطاقة كانت تستخدم هذه الوصلة

٦- موصلات PCI EXPRESS :



- موصل ٦ خط وهو يستخدم لإمداد الطاقة للبطاقات الرسومية الموصولة ب PCI EXPRESS و تعطي هذه الوصلة ٧٥ واط .

- موصل ٦+٢ خط أو ٨ خط وهو يستخدم لإمداد الطاقة للبطاقات الرسومية الموصولة ب PCI EXPRESS و تستخدم في البطاقات التي تحتاج الى ٦ او ٨ خط وتعطي هذه الوصلة ١٥٠ واط.

• ملاحظات:

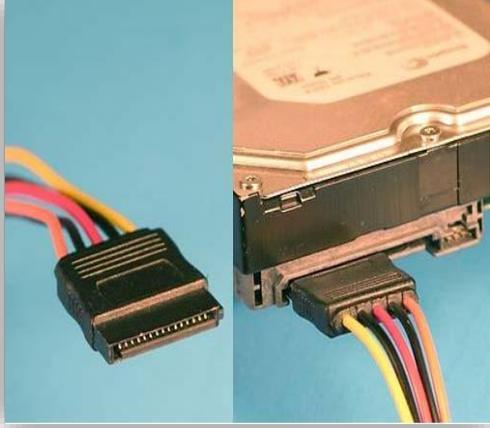
- أغلب البطاقات التي تحتاج طاقة إضافية تحتاج الى ٦ خط فقط أما ٨ خط فهي للبطاقات عالية المستوى.

- الوصلة ٨ خط تتشابه كثيرا مع وصلة المعالج الثمانية EPS12V ولكن تختلف في طريقة التركيب.

إذا كان مزود الطاقة لا يحتوي على وصلات ٦ خط يمكن استخدام محول من موصل طرفي عادي الى ٦ خط إذا كانت البطاقة الرسومية لا تحتاج الى طاقة كبيرة ولكن لا ينصح به

7- موصل SATA :

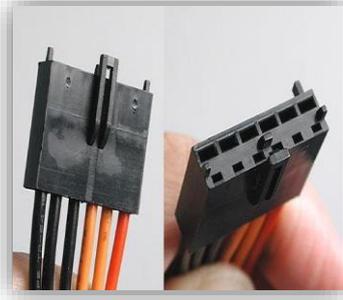
- وهو عبارة عن ١٥ خط وهو يستخدم لإمداد الطاقة للأجهزة التسلسلية SATA Devices مثل الأقراص الصلبة Hard Disks و مشغل الأقراص الضوئية.



- إذا كان مزود الطاقة لا يحتوي على موصلات SATA كافية، يمكن استخدام محول من موصل طرفي عادي الى SATA .

- مع أنه يمكن استخدام المحول للتحويل من موصل طرفي (مولكس) الى موصل ساتا ولكن هاتان الوصلتان تختلفان باحتواء وصلة ساتا على مخرج +٣,٣ ٧ وهو لا يوجد بموصل مولكس ولكن معظم الأقراص الصلبة الحالية لا تستخدم هذا المخرج من الطاقة حتى تتوافق مع وصلات مزودات الطاقة القديمة.

8- وصلات قديمة :

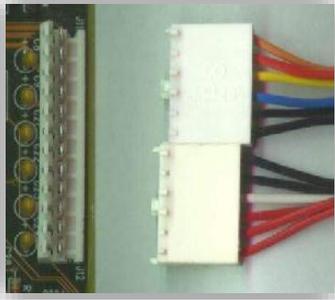


- وصلة ٦ خط .
مساعدة للوحة الأم

AUX(auxiliary power connector)

- وصلة ١٢ خط .

تستخدم مع لوحات الأم القديمة.



ألوان الأسلاك: في موصل اللوحة الأم الرئيسي ٢٤ خط

- البرتقالي = يملك جهد +٣,٣ فولت
- الاصفر = يملك جهد +١٢ فولت
- الازرق = يملك جهد -١٢ فولت
- الاحمر = يملك جهد +٥ فولت
- الابيض = يملك جهد -٥ فولت
- الاسود = ارضي ، اي لا يحمل اي جهد
- البنفسجي = لنقل +٥ فولت
- البنّي = لنقل +٣,٣ فولت

الاحضر = POWER ON عند توصيله بالسلك الاسود فإن الجهاز يبدأ بالإقلاع

وهذه الطريقة تسمى SHORT CUT

24-pin ATX12V 2.x power supply connector
(20-pin omits the last 4: 11, 12, 23 and 24)

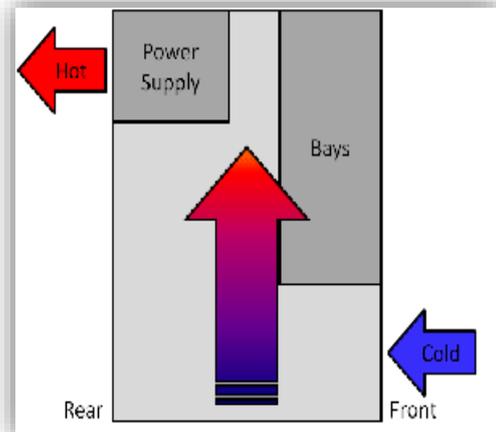
Color	Signal	Pin	Pin	Signal	Color
Orange	+3.3 V	1	13	+3.3 V	Orange
				+3.3 V sense	Brown
Orange	+3.3 V	2	14	-12 V	Blue
Black	Ground	3	15	Ground	Black
Red	+5 V	4	16	Power on	Green
Black	Ground	5	17	Ground	Black
Red	+5 V	6	18	Ground	Black
Black	Ground	7	19	Ground	Black
Grey	Power good	8	20	-5 V (<i>obsolete</i>)	White
Purple	+5 V standby	9	21	+5 V	Red
Yellow	+12 V	10	22	+5 V	Red
Yellow	+12 V	11	23	+5 V	Red
Orange	+3.3 V	12	24	Ground	Black

دور وحدة التغذية في التبريد

يلعب مزود الطاقة دوراً أساسياً في عملية التبريد الهوائي للحاسب، فهو يقوم بإخراج معظم الهواء الساخن خارج صندوق الحاسب.

طريقة عمل التبريد الهوائي:

أجزاء الحاسب المختلفة مثل المعالج وشرائح اللوحة الأم والأقراص الصلبة والبطاقات الرسومية وغيرها تولد حرارة كبيرة ، تنتقل بدورها الى الهواء الموجود داخل الصندوق ، الذي يصبح ساخن جداً ومن المعروف أن الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد كما أنه أخف ولذلك فهو يرتفع لأعلى و يظل الهواء الأقل حرارة بأسفل. عند هذه المرحلة يجب التخلص من هذا الهواء الساخن وإلا سترتفع درجات الحرارة أكثر من ذلك ، وهنا يأتي دور مروحة أو مراوح مزود الطاقة مع مروحة الصندوق في الخلف لطرد الهواء الساخن وهما يمثلان الدور الرئيسي في عملية التبريد الهوائي. فيتم استبدال الهواء داخل الصندوق من خلال الفتحات الموجودة في مقدمة الصندوق أو في جانبه.



انواع مراوح مزود الطاقة السائدة:

- مروحة ٨٠ ملم توجد غالباً بالخلف.
- مروحة ١٢٠ ملم وتوجد بالأسفل وهذه هي المنتشرة حالياً وهي أفضل من حيث التبريد كما أنها أقل ازعاجاً.

أسلاك مزود الطاقة قد تتعارض مع سريان الهواء داخل صندوق الحاسب لذلك يفضل ترتيب هذه الأسلاك واخفائهم بحيث لا يعترضوا سير الهواء Cable Management وكذلك كشكل جمالي. بعض مزودات الطاقة تمكنك من تركيب الأسلاك التي تحتاجها فقط ويطلق عليها Modular Power Supply .

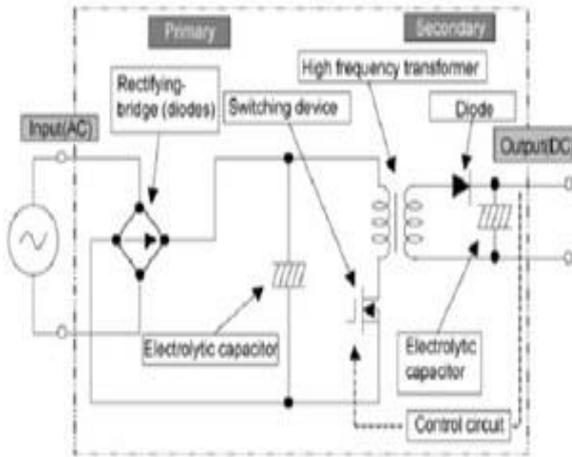
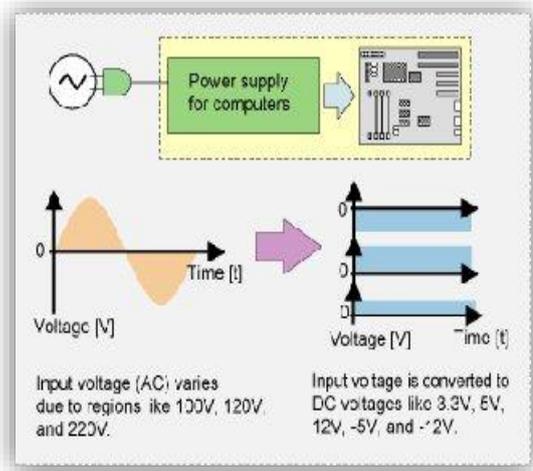
ملاحظة:

بعض صناديق الحاسب الاحترافية يوجد مزود الطاقة بالأسفل، ولذلك يقل دوره في عملية التبريد الهوائي للحاسب، ولتبريد هذا الحاسب يجب وضع مراوح في الخلف وفي الأعلى لطرد الهواء الساخن

عمل وحدة التغذية:

يقوم عمله على تحويل الجهد ٢٢٠ فولت إلى جهد مستمر قيمته تقريباً ٣٠٠ إلى ٤٠٠ فولت مستمر . ولتنعيم هذا الجهد المستمر يوجد دائماً مكثف قيمته جهده عالية قد تصل الى ٤٥٠ فولت . ثم بعد ذلك تأتي مرحلة تقطيع هذا الجهد المستمر إلى جهد متردد بواسطة ترانزستور وقطع إلكترونية ملحقة تعمل على جعل الترانزستور يتذبذب ليقع الجهد المستمر (القطعة المهمة جدا في هذه المرحلة هو الترانزستور) . يتصل دائماً مجمع ترانزستور خرج مزود الطاقة بمحول يسمى محول تشوبر وذلك لتمر الجهد المتردد في الملف الابتدائي له .

بعد ذلك نوحده الجهود اللازمة تقريبا بواسطة ديود واحد الخارجة من الملف الثانوي.



تقنية تشوبر: حيث انه يتم توحيد الجهد المتغير مباشرة الى جهد مستمر بواسطة أربع ديودات ثم يتم تنعيم هذا الجهد بواسطة مكثف او مكثفين ويكون الجهد الواقع على المكثفات تقريبا ٢٥٠ الى ٣٠٠ بعد المكثفات يسلط الجهد المباشر على ترانزستورات التي بجانب المكثفات مباشرة والتي تقطع الجهد المباشر الى جهد متردد تمرره على محولات .

ثبات الفولتية :

الفولت الخارج من مزود الطاقة يجب أن يكون مساوي للقيم الطبيعية قدر الامكان فنحن مثلا نريد من مزود الطاقة ان يخرج +12 V

كلما زاد الحمل على مزود الطاقة بالإضافة لارتفاع درجات الحرارة كلما حدث هبوط في الفولتية كما يجب ان يكون تموج التيار الثابت الخارج من مزود الطاقة *Ripple & Noise* ضمن المعايير القياسية.

- و أعراض عدم ثبوت التيار الثابت الخارج من مزود الطاقة بالإضافة الى عدم ثبات الفولتية هي :
- 1 - تجمد النظام . ٢- اعادة تشغيل النظام من تلقاء نفسه Restart.
 - ٣-الشاشة الزرقاء في نظام ويندوز BSOD .
 - ٤-تقليل العمر الافتراضي لمكونات الحاسب المختلفة .

Output	Tolerance	Minimum	Maximum
+12 V	±5%	+11.40 V	+12.60 V
+ 5 V	±5%	+4.75 V	+5.25 V
+5VSB	±5%	+4.75 V	+5.25 V
+3.3 V	±5%	+3.14 V	+3.47 V
-12 V	±10%	-13.2 V	-10.8 V
-5 V	±10%	-5.25 V	-4.75 V

قدرة وحدة التغذية :

تقاس كمية القدرة بالواط Watt وهي مقدار الشغل الذى ينتج عند مرور تيار كهربائي يقاس بالأمبير Ampere خلال فرق جهد معين ويقاس بالفولت Volt والعلاقة هي الواط = الفولت × الأمبير (P = V × I) Watt = Volt × Ampere

مزودات الطاقة تصنف على حسب أقصى قدرة من الممكن أن تخرجها ولكن المشكلة أن الكثير منها لا تستطيع اخراج مقدار ما كتب عليها من قدرة وذلك لأن:

بعض المصنعين يقومون بكتابة أقصى قدرة يخرجها المزود حتى ولو كانت لثواني قليلة وهي ليست أقصى قدرة يخرجها بثبات.

بعض المصنعين يقومون بقياس أقصى قدرة يخرجها المزود في درجات حرارة غير واقعية غالباً عند ٢٥ درجة مئوية بينما درجات الحرارة داخل الحاسب أعلى من ذلك غالباً عند ٣٥ درجة مئوية أو أعلى.

أشباه الموصلات من خواصها الفيزيائية أنها تفقد قدرتها لنقل التيار الكهربائي (وبالتالي القدرة) مع ارتفاع درجات الحرارة .

ملاحظة :أجزاء الحاسب التي تستمد أغلب قدرتها من مخرج +12 V هي المعالج والبطاقة الرسومية وكل الأجزاء التي تعمل بمحرك وهي القرص الصلب و مشغل الأقراص والمراوح

تصنيف وحدات الطاقة على حسب القدرة :

قطع الهاردوير	+3.3 V	+5V	+12V
P4 3.06GHZ	-----	-----	7.00A
512MB RAM	-----	8.00A	-----
160GB 7200RPM HDD	-----	0.65A	0.90A
NVIDIA FX 5700 Ultra	2.75A	1.87A	2.40A
ATX MOTHERBOARD	3.00A	2.00A	0.30A
DVD-BURNER	-----	1.50A	1.50A
DVD-ROM	-----	1.50A	1.50A
FLOPPY + 2 FANS	-----	0.80A	0.50A
MOUSE & KEYBOARD	-----	0.50A	-----
6 USB 2.0 DEVICES	-----	1.50A	-----
مجموع تيارات العمود	5.75A	18.32A	14.10A
القدرة الكهربائية للعمود (واط)	19.00	91.50	169.50
القدرة الكلية الأولية	280W		

- 1- 200 W
- 2- 250 W
- 3- 300 W
- 4- 350 W
- 5- 400 W
- 6- 450 W
- 7- 500 W
- 8- 600 W

كلما زادت قدرة الوحدة وسعتها كلما أصبح الأداء أفضل وزادت من استقرار الجهاز.

كفاءة مزود الطاقة :

كفاءة مزود الطاقة هي مقدار ما يسحبه من قدرة من مصدر الكهرباء وكفاءته في تحويله الى تيار مستمر أي هي النسبة ما بين ما يسحبه من قدرة (بالواط) من مصدر الكهرباء ومقدار ما ينتجه من قدرة فعلية (بالواط)

مثال لذلك اذا كان استهلاك الحاسب ٣٥٠ واط وكان مزود الطاقة يقوم بسحب ٥٠٠ واط من مصدر الكهرباء فان هذا المزود كفاءته ٧٠% (٣٥٠/٥٠٠) مزودات الطاقة الجيدة كفاءتها في استهلاك الطاقة ٨٠% او أكثر.



كفاءة مزود الطاقة تساعد توفير في استهلاك الكهرباء أي أنك تضمن أن مزود الطاقة يستهلك معظم ما يسحبه من كهرباء بدون تبديد.

كلما زادت كفاءة المزود كلما انخفضت الحرارة الناتجة، لأن كل قدرة مسحوبة لا تستخدم تتحول الى حرارة و بذلك مزود الطاقة يتعرض لحرارة أقل .

شهادة ٨٠ Plus:

هي شهادة تصدر من معمل مستقل تفيد بأن مزود الطاقة قد اجتاز الاختبارات المطلوبة وأن كفاءته ٨٠% أو أكثر وأنه يستطيع وضع الشعار الخاص بالشهادة. وهي متفق عليها دوليا و يوجد عدة ألوان لهذه العلامة كما هو موضح في الجدول

Standard / Load	20%	50%	100%
80 PLUS	80%	80%	80%
80 PLUS Bronze	82%	85%	82%
80 PLUS Silver	85%	88%	85%
80 PLUS Gold	87%	90%	87%
80 PLUS Platinum	90%	92%	89%

80 PLUS Test Type	115V Internal Non-Redundant			230V Internal Redundant			
	Fraction of Rated Load	20%	50%	100%	20%	50%	100%
80 PLUS		80%	80%	80%	Not defined		
80 PLUS Bronze		82%	85%	82%	81%	85%	81%
80 PLUS Silver		85%	88%	85%	85%	89%	85%
80 PLUS Gold		87%	90%	87%	88%	92%	88%
80 PLUS Platinum		Not defined			90%	94%	91%

أسباب اعطال مزود الطاقة

- ١- الحمل الزائد عليها
- ٢ - ارتفاع درجة الحرارة داخلها و قد يكون بسبب تعطل مروحة التبريد
- ٣ - الاستخدام الطويل للمزود الذي يؤدي الي استهلاك مكوناتها الداخلية لذلك ينصح بالتجديد بشكل مستمر لا يزيد عن عام واحد فقط
- ٤ - ذبذبه الكهرباء المدخلة للمولد من المصدر الرئيسي
- ٥ - سوء التهوية داخل علبة النظام

كيفية تشغيل مزود الطاقة خارج الجهاز

من السهل جدا تشغيل وحدة التغذية منفردة بدون كيس أو لوحة أم أو أي شيء آخر سواء كانت ATX أو AT كما يلي:



أولا : بالنسبة للنوع AT وهو القديم وهو مزود مفتاح خاص به لتوصيل وقطع التيار عنه

ثانيا : أما النوع الثاني ATX وهو الموجود حاليا فهو غير مزود بمفتاح خارجي نستطيع منه تشغيل الوحدة وفصلها ولذلك يمكننا أن نقوم بنفس عمل اللوحة الأم بكل بساطة قم بتوصيل السلك الأخضر مع السلك الأسود في المقبس الخاص باللوحة الأم

عندما تقوم بتوصيل هذين السلكين مع بعضهما البعض سوف تعمل الوحدة على الفور ويمكنك التأكد بالنظر الى المروحة الموجودة خلف الوحدة فسوف تجدها تعمل.

برمجيات مفتوحة المصدر Open source

- توزع مع برنامج المصدر
- يسمح للمستخدم بتعديل البرنامج
- يرحب في الموقع الأساسي بالملاحظات والتعديلات
- أمثلة: Linux – Open Office
- ومن أشهر البرمجيات والتطبيقات:

٨

ومن أشهر البرمجيات والتطبيقات:

- برامج معالجة النصوص Word processing
- برامج وريقات العمل Spread sheets
- برامج قواعد المعطيات Databases
- برامج العروض التقديمية Presentations
- برامج إدارة المعلومات الشخصية PIM
- برامج تصفح الوب Web browser

٩

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برامج معالجة النصوص Word processing:

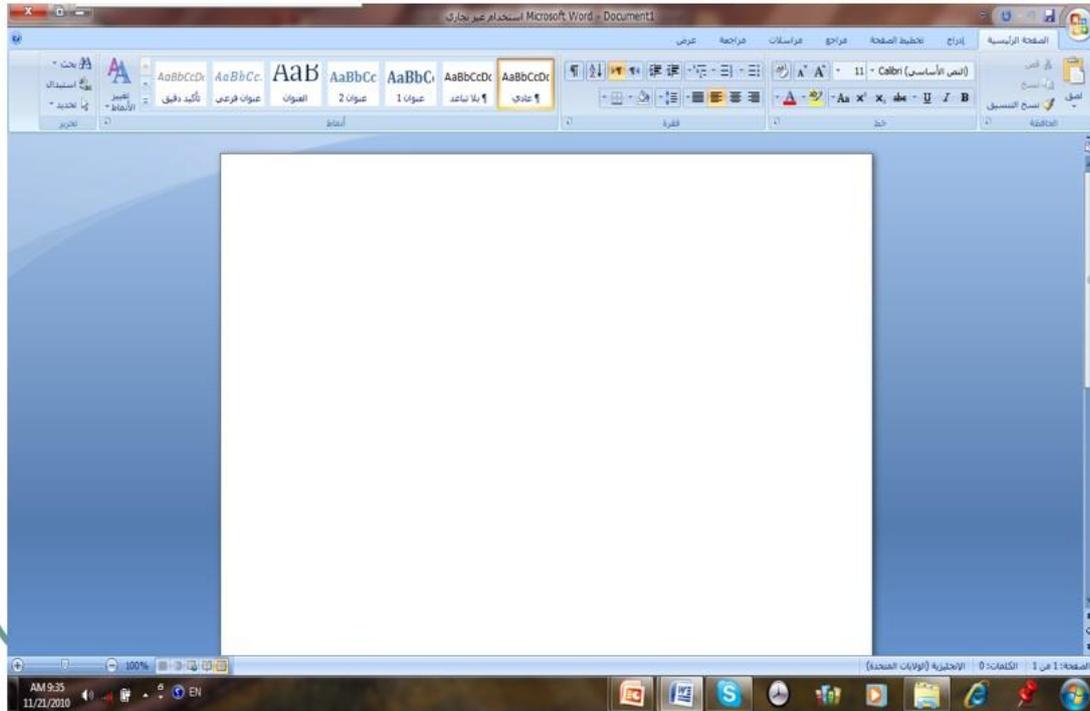
تُستخدم برامج معالجة النصوص للحصول على وثائق، مثل التقارير والرسائل والكتب والمقالات مع إمكانية تخزين الوثيقة على قرص صلب أو مرن لتلقيه أو للعودة إليه مستقبلاً. ويمكن ذكر أهم مزايا برامج معالجة النصوص :



الرئيسية



برامج معالجة النصوص Word Processing



مزايا برامج معالجة النصوص

- كتابة النصوص وحذفها ونقلها،
- تغيير حجم الخط، ومحاذاة النص إلى اليسار أو اليمين أو الوسط، وضبط علامات الجدولة، وضبط الخط المائل والأسود والعريض،
- البحث عن كلمة أو جملة واستبدالها،
- إدراج الرسوم والصور والتفاف النص حولها،

١٢

مزايا برامج معالجة النصوص

- التدقيق الإملائي والنحوي،
- الاستفادة من القوالب المعدة سلفاً لمختلف أنواع الوثائق (تقرير، رسالة، بريد إلكتروني.....)،
- إدراج الجداول وتقسيم النص إلى عدة أعمدة،
- إضافة الترويسة والترقيم لكل صفحة،

١٣

مزايا برامج معالجة النصوص

- توليد الفهارس (جداول المحتويات) آلياً،
- كتابة المعادلات الرياضية (بالصيغ الرياضية المعقدة) ضمن النص،
- اندماج المراسلات لإرسال رسائل ذات طابع شخصي إلى أشخاص محددين من لائحة ما.

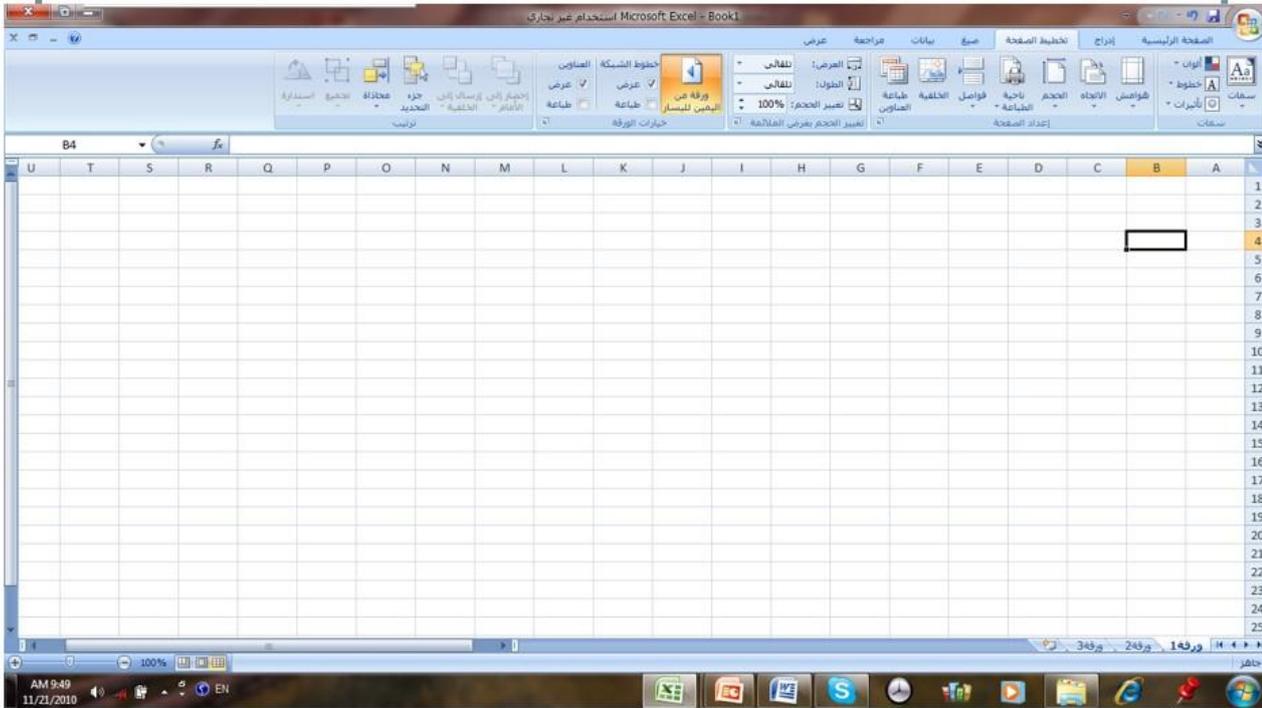
١٤

برامج وريقات العمل Spread sheets

- تفيد في تخزين الجداول ومعالجة معطياتها إذ تسمح عادةً بكتابة نصوص ومعطيات وصيغ رياضية، بهدف معالجة المعطيات تلقائياً، وفي حال تغيرت المعطيات يجري تعديل النتائج آلياً.
- تستعمل في التحليل "ماذا لو" الذي يتيح تغيير قيمة رقمية واحدة أو أكثر والاطلاع على تأثير ذلك التغيير في بقية النتائج.
- وتُستعمل عادةً وريقات العمل في الأعمال المالية، كما يستعملها أيضاً المهندسون وموظفو البنوك ونحوهم.

١٥

برامج وريقات العمل Spread sheets



مزايا برامج وريقات العمل

- جمع عدة أوراق مترابطة في مصنف واحد **Work book**.
- إدخال صيغ رياضية معقدة أو نسخها
- إمكانية استعمال توابع رياضية وإحصائية معروفة سلفاً
- تعريف وحدات الماكرو **macro** التي تحول دون القيام بالأعمال المتكررة عدة مرات

مزايا برامج وريقات العمل

- تطبيق تنسيقات متنوعة على المعطيات
- انتقاء بعض المعطيات تبعاً لمعايير محددة
- تعقب مصادر الأخطاء

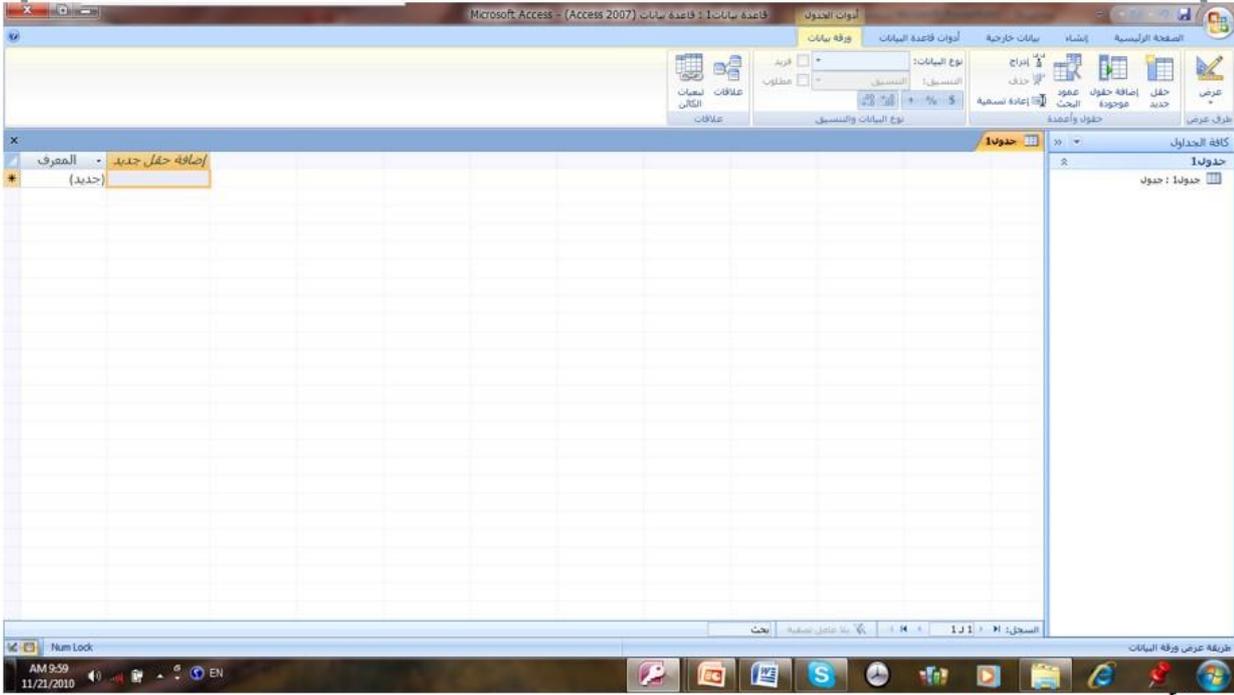
١٨

برامج قواعد المعطيات databases

- تفيد هذه البرامج في تخزين المعطيات واسترجاعها وتسمى هذه البرامج بنظم إدارة قواعد المعطيات DBMS
- تتيح للمستخدمين إعداد جداول معطيات وربطها ببعضها بحيث يمكن البحث في مجموعات تلك المعطيات تبعاً لبعض المعايير التي يرغب فيها المستخدم.
- تتضمن هذه البرامج معالجات wizards تساعد المستخدم على إعداد قواعد المعطيات، وإعداد شكل النتائج التي يرغب في الحصول عليها.
- تخزن عدد هائل من المعطيات التي تُرتَّب في تسجيلات.

١٩

برامج قواعد المعطيات databases



تطبيقات برامج قواعد المعطيات

- **المكتبات : للحصول على قائمة بالكتب المتوفرة في المكتبة، تضم اسم المؤلف واسم الكتاب وسنة الإصدار ودار النشر، كما يمكن الحصول على الكتب المتعلقة بموضوع محدد أو الكتب المؤلفة من كاتب معين.**
- **الأعمال : للحصول على أسماء الزبائن وعناوينهم بعد فرزها حسب المكان والاهتمام.**
- **الكلية: للحصول على معلومات عن أسماء الطلاب ومواليدهم وعن المدرّسين واختصاصاتهم.**

برامج العروض التقديمية Presentations

- وتضم عادةً عدداً من القوالب الجاهزة الممكن استخدامها لعروض محدّدة.
- يُنشأ العرض التقديمي على عدد من الشرائح، ويمكن تقديمه بتنسيقات متنوعة مع ضبط التوقيت بين شريحة وأخرى.
- كما يمكن طباعة الشرائح على أوراق شفافة مع طباعة ملاحظات المحاضر على أوراق منفصلة لمساعدته في الإلقاء.

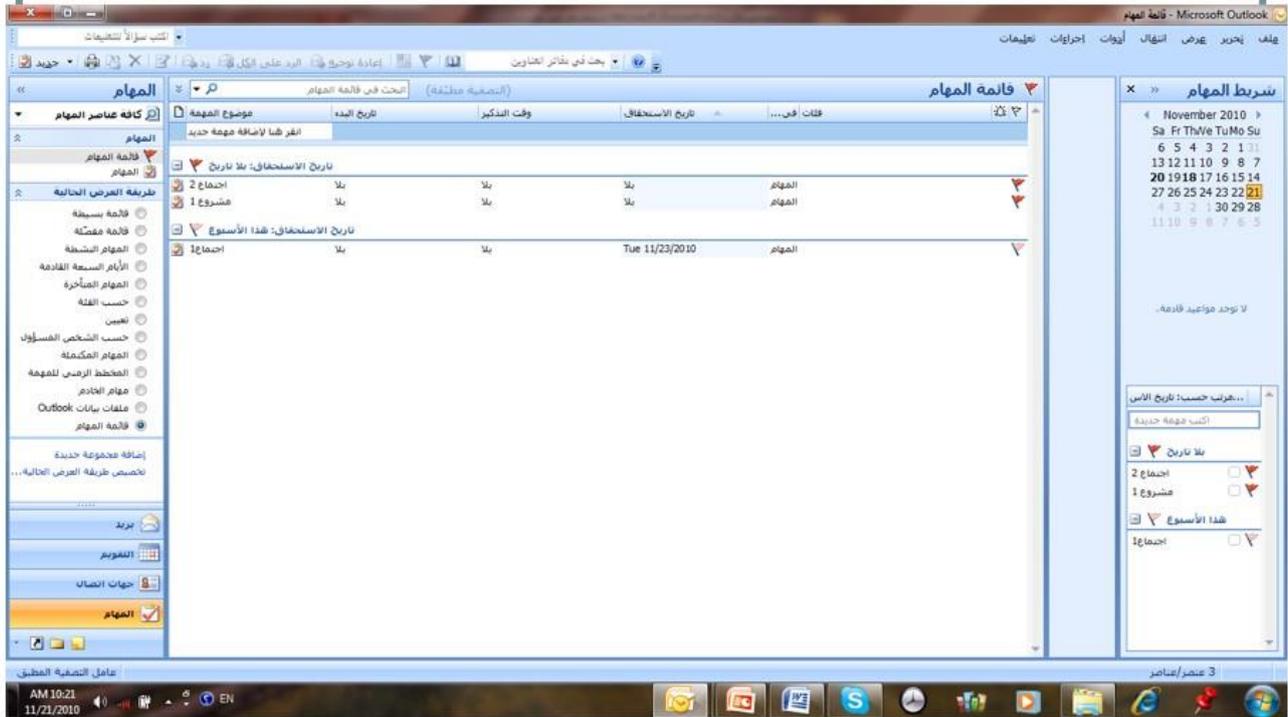
٢٤

برامج إدارة المعلومات الشخصية PIM

- برامج إدارة المعلومات الشخصية PIM مثال: Outlook (Personal Information Mangers)
- تعقب الاتصالات
- متابعة لأحداث زمنية
- تنظيم المعلومات:
- معلومات الاتصال منظمة بحسب الكنية (دليل الهاتف)
- إمكانية البحث متاحة
- يمكن تشغيل المنبه للتذكرة

٢٥

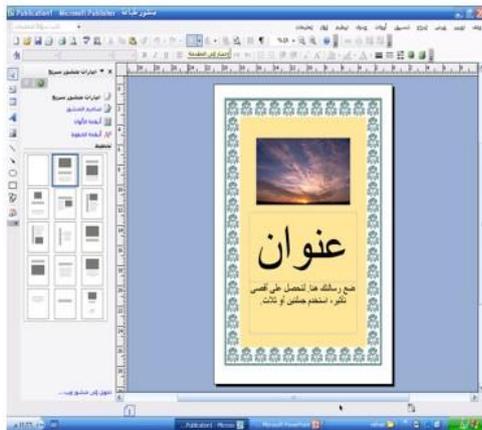
برامج إدارة المعلومات الشخصية PIM



٢٦

تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برنامج النشر المكتبي **DESKTOP PUBLISHING**:



تستخدم لإنشاء تصميم صفحة وإدخال الرسوم البيانية والنصوص والصور، يمكن وضع النص في مربعات تنقل من مكان لآخر، وضع الكتابة في أعمدة وغير ذلك.....



الرئيسية



تكنولوجيا المعلومات وبنية الحاسوب

برامج تصفح الوب Web browser



تستخدم للتجول و استعراض الصفحات المرتبطة على شبكة الانترنت.
مثل: برنامج انترنت اكسبلورر، ونتسكايب نافيجيتر



الرئيسية



برامج تصفح الوب web browser

- الاختلاف بين برامج تصفح الإنترنت وبين البرامج التي تتيح للمستخدم البحث عن موضوع محدد على الإنترنت، والتي تسمى بمحركات البحث search engines.
- فمحركات البحث هي برمجيات تسمح بتحديد معيار البحث، ثم تقوم بالبحث عن جميع الوثائق أو المواقع التي تقع ضمن الإطار المحدد من المستخدم وتعيد إليه النتائج.