



مهارات الحاسب الآلي

Company
LOGO



م مصطفى عبد المجيد شهاب. اعداد م



مقدمة الحاسب الآلي



تطور الحاسبات (أجيال الحاسوب)

ارتكزت عملية تطوير الحواسيب على العناصر الأساسية التالية:

- زيادة سرعة الحاسوب .
- التقليل من حجم الحاسوب .
- التقليل من تكلفة الحاسوب .
- زيادة دقة النتائج .
- زيادة القدرة التخزينية
- تسهيل عملية الاستخدام والتشغيل .

أجيال الحاسوب

- الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية 1930-1950م
- الجيل الأول 1950-1959م
- الجيل الثاني 1959-1965م
- الجيل الثالث 1965-1975م
- الجيل الرابع 1975-1985م
- الجيل الخامس 1985م وحتى الآن

أجيال الحاسوب

- الجيل الأول 1950-1959م
- تتميز اجهزته بالحجم الكبير
- يستخدم أنابيب التفريغ في تكوينه
- مخصصة لإستخدامات الشركات الكبرى

أجيال الحاسوب

- الجيل الثاني 1959-1965م
- تستخدم الترانزستور بدلاً من أنابيب التفريغ
- التقليل من حجمها و تكلفتها
- مخصصة لإستخدامات الشركات المتوسطة و الصغيرة

أجيال الحاسوب

- الجيل الثالث 1965-1975م
- تستخدم الدوائر الكهربائية المتكاملة IC
- الحاسوب أصغر حجماً و أقل تكلفة

أجيال الحاسوب

- الجيل الرابع 1975-1985م
- تميز بظهور اجهزة الحاسوب الدقيقة Micro-Computer
- تركيب جميع مكونات الحاسوب على لوحة إلكترونية واحدة
- بدأت ظهور شبكات الحاسوب

أجيال الحاسوب

- الجيل الخامس 1985م وحتى الآن
- ظهور آلات الحاسوب المحمولة و الحاسوب بحجم الكف
- التحسن الكبير في القدرة التخزينية
- ظهور الوسائط المتعددة



■ تعريف الحاسب الآلي

هو عبارة عن آلة إلكترونية يمكن بواسطتها تخزين البيانات ومعالجتها لاستخراج المعلومات، ومن ثمَّ استرجاعها مرة أخرى متى ما طلب ذلك.

■ Information and Data

المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

Information and Data

- (المعلومات **INFORMATION**:) تعرف أيضا بأنها ال بيانات بعد معالجتها حسب حاجة المستخدم .
- البيانات: (**DATA**) هي الشكل الخارجي الذي تظهره تلك البيانات , و تعرف ايضا بأنها المعلومات قبل المعالجة لإفادة المستخدم .



شكل : (1) دورة معالجة المعلوم
ات

مميزات الحاسب الآلي



1. **السرعة:** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
2. **الدقة:** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
3. **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
4. **اقتصادية** من ناحيتين (التكلفة, الوقت)
5. **الاتصالات الشبكية:** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و ا لمجهود و التكلفة مثل :خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).



مساوئ استخدام الحاسب الآلي:

■ مخاطر صحية: (Health Risks)

التأثير السلبي على النظر و السمع وكذلك على العمود الفقري.

■ التأثير على الأيدي العاملة: (Impact on Labor Force)

الاعتماد على استخدام الحاسب الآلي في المصانع و المعامل يقلل الحاجة الى استخدام البشر.

■ التأثير على البيئة : (Impact on Environment)

تعتبر المواد التي يصنع منها الحاسب من المواد الغير قابلة للتحلل بسرعة كما أن تكلفة اعادة تصنعة مكلفة.

(حسب عملها و تقنيتها) أنواع الحاسبات



حاسبات قياسية
(Analogue Computer)



الحاسبات الرقمية
(Digital Computers)

1. تستخدم بيانات قياسية و هي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل (شدة الصوت، درجة الحرارة).
2. تستخدم في حساب الخصائص الفيزيائية م (مثل الأوزان، الضغوط، الحرارة)
3. تستخدم في المراكز العلمية و الطبية و مراكز الأرصاد الجوية (و المرضى)
4. و أصبح لها القدرة على اتخاذ أو تسيير الأمور بالصورة التي تجدها مناسبة.

1. تعالج البيانات الرقمية فقط، بقيم محدوده
2. تستخدم في حل المشاكل الحسابية المعقدة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات
3. مجال هذه الحاسبات الرقمية هي: التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.
4. و تتميز بالسرعات العالية و إمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.

1. عرف كل مما يأتي : الحاسب الآلي , البيانات , المعلومات .

2. ما هي مميزات الحاسب الآلي ؟

3. ما هي مساوئ استخدام الحاسب الآلي ؟



مكونات الحاسب الآلي





مكونات الحاسب

المكون البرمجي
Software

المكون المادي
Hardware

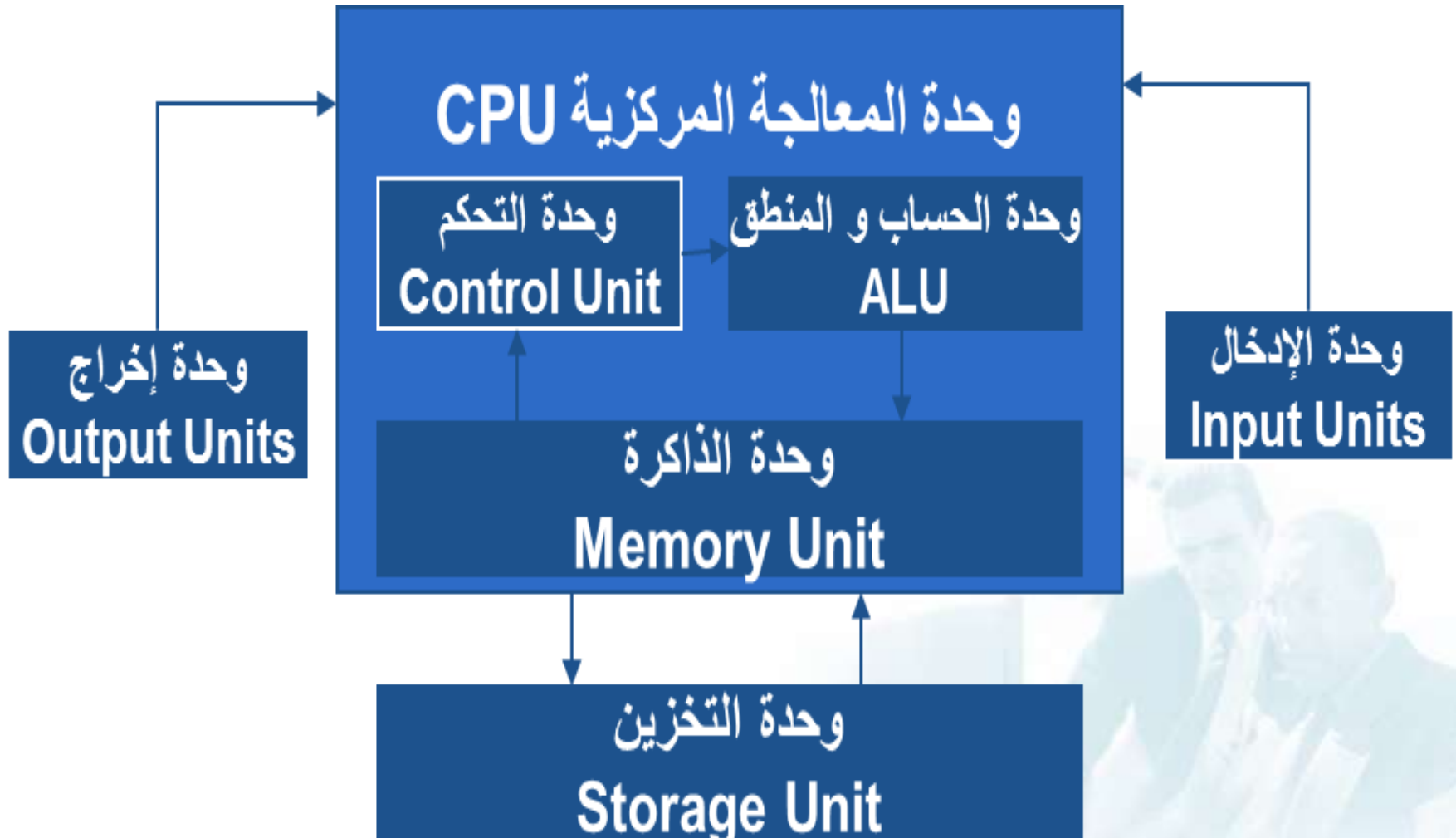


المكونات المادية Hardware

:ومن اهم مكوناتها هي .وهي المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و لمسها

1. وحدة المعالجة المركزية. (Central Processing Unit)
2. وحدة الذاكرة. (Memory Unit).
3. وحدات الإدخال. (Input Units).
4. وحدات الإخراج. (Output Units).
5. وحدات التخزين. (Storage Unit).

Hardware المكونات المادية



وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit)

وحدة الحساب والمنطق

Arithmetic and Logic Unit "ALU"



وحدة التحكم

Control Unit



تعتبر العقل المدبر للحاسوب والتي تقوم بمعالجة البيانات وكذلك إجراء العمليات الحسابية والمنطقية وتختلف المعالجات حسب السرعة أو القدرة على التعامل مع البيانات والشركة المصنعة لها. وتقاس السرعة بوحدات التردد هرتز Hz حيث تقاس بالميجا هرتز MHz والجيغا هرتز GHz.

وحدة التحكم و وحدة الحساب والمنطق :

■ **وحدة الحساب والمنطق (ALU)** تقوم هذه الوحدة بإجراء العمليات الحسابية مثل عمليات الجمع والطرح والقسمة ... الخ والعمليات المنطقية هي أي عملية التي يتم فيها المقارنة بين كميات أو عمليات فرز وترتيب مثل عمليات أكبر من أو أصغر من أو يساوي .

■ **وحدة التحكم (CU)** تقوم بتنسيق العمليات بين الوحدات المختلقة للحاسب حيث أنها تتحكم في كل المدخلات والمخرجات من وإلى الوحدات المختلفة في الحاسب.

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

أنواع الذاكرة



ذاكرة القراءة فقط ROM

1. ذاكرة القراءة فقط
2. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
3. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (مع لومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل).
4. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين م تخصصيين.

الذاكرة العشوائية RAM

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
3. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز و الملفات القابلة للتغيير أو ال كتابة عليها.
4. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.

وحدات الإدخال Input Units

هي مجموعة من الأجهزة التي تقوم بإدخال البيانات وهي:

قارئ الأعمدة
Bar code reader

عصا التحكم بالألعاب
Games joystick

الفأرة الماسح الضوئي
Scanner Mouse

لوحة المفاتيح
Keyboard





1- لوحة المفاتيح -

تعتبر من أهم وحدات إدخال البيانات إلي الحاسوب فهي تستخدم في إدخال الحروف والرموز وغيرها.

2- الفأرة -

تنزلق علي السطح و (ايمن وأيسر) وهي عبارة عن جسم بحجم كف اليد يتكون من زرين. تستخدم في إدخال البيانات إلي الحاسوب.

3- الماسح الضوئي Scanner -

يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

وحدات الإخراج Output Units

هي تلك الوحدات المسؤولة عن جميع عمليات عرض واستخراج النتائج التي قام بتنفيذها الحاسب وفقا للتعليمات التي قام المستخدم بإصدارها إليه

الطابعة
Printer



السماعات
Speakers



شاشة العرض
Monitor





شاشة العرض-1

تستخدم لعرض المعلومات للمستخدم و يتم تحديد مواصفاتها من خلال قياس طريقة العرض على الشاشة.
شاشة بالبوصة ولها أشكال وأنواع مختلفة



وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج



شاشة اللمس
touch screen



أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

Storage Unit التخزين وحدات

وحدات تخزين خارجية
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية،
القرص الصلب الخارجي)



وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Hard Disks)





الأقراص الصلبة

وهو وسيلة تخزين البيانات بشكل دائم وبكميات كبيرة كما يمكن للمعالج قراءة المعلومات منه بشكل سريع مقارنة بباقي وحدات الذاكرة الإضافية إلا أنه أبطأ من الذاكرة الرئيسية وأكبر حجماً يستخدم ويتركب من مجموعة أقراص ممغنطة تتخللها رؤوس تتحرك علي ، في حفظ نظام تشغيل الحاسوب .
هذه الأقراص للكتابة والقراءة من هذه الأقراص



وحدات التخزين Storage Unit

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.



ملاحظة: يطلق اسم الأقراص الضوئية على كل من الأقراص الرقمية و الأقراص المدمجة و ذلك لأنها تستخدم تقنية الليزر في تخزين البيانات.

Storage Unit التخزين وحدات

وحدات التخزين الخارجية External Units

الأقراص الصلبة
الخارجية



ذاكرة فلاش
Flash memory



بطاقات الذاكرة
Memory cards



القرص المضغوط



مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين ا لبينات

زيادة السرعة و سعة التخزين



زيادة التكلفة المادية



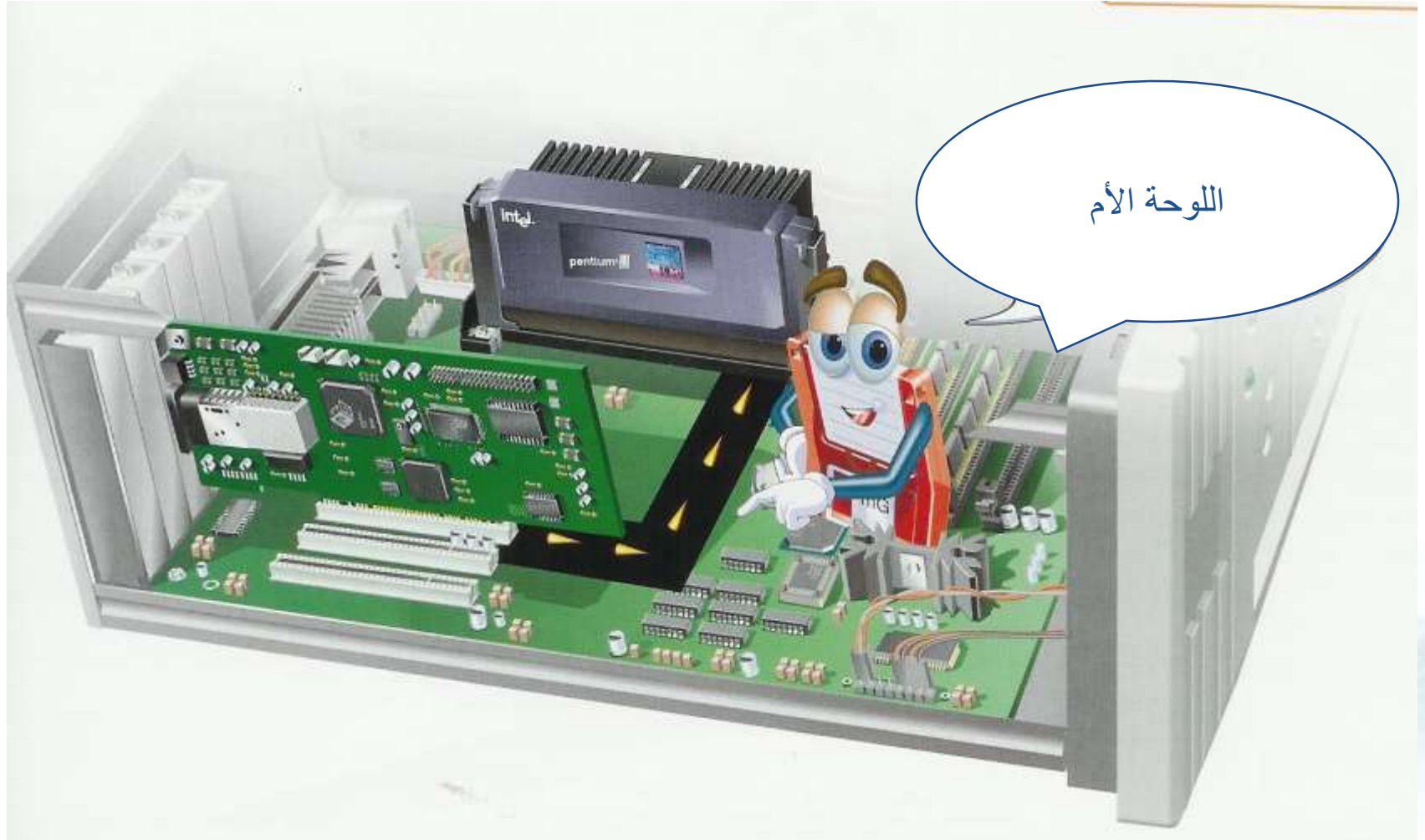
قياس بيانات الحاسب الآلي

- الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 0, 1
- البت هو اصغر الوحدات التخزينيه وهو يتسع لرقم واحد ثنائي يعني صفر او واحد
 - Byte = 8 Bits.
 - Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
 - Mega Byte (MB) = 1024 KB.
 - Giga Byte (GB) = 1024 MB.
- وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM
- وحدة قياس سرعة CPU وهي الكيكا هرتز GHz

توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع

- الحاسب والتعليم.
- الحاسب والأدارة (نظم المعلومات الإدارية).
- الحاسب والمصارف.
- الحاسب في المجال الطبي (التدريب - التشخيص - الإدارة).
- الحاسب والصيدليات (الخاصة - الحكومية).
- الحاسب والقطاع الصناعي.
- الحاسب والأمن الداخلي (المرور - السجل المدني - الجوازات).

صندوق الحاسب



صندوق الحاسب

وهو عبارة عن صندوق معدني أو بلاستيكي يستخدم في حفظ المكونات الداخلية للحاسوب في مكان واحد مع توفير التهوية لخفض الحرارة الناتجة في مكونات الجهاز أثناء العمل حيث يوجد داخل الصندوق

مجهز القدرة -1

يوجد بداخل الصندوق ويقوم توزيع التيار الكهربائي إلى جميع مكونات الجهاز حيث يعمل كمحول لخفض ال تيار الكهربائي ليتناسب مع قطع الحاسب الداخلية

لوحة الام -Motherboard2

ويوجد منها عدة أنواع و هي الجزء الأساسي الذي يثبت في الصندوق وتثبت عليها بقية الأجزاء مثل المعالج والذاكرة وبطاقات الصوت والعرض والشبكة عن طريق شقوق التوسعة ووظيفتها هي القيام بدور بيئة الات صالات والتوصيلات الأساسية لجميع مكونات الجهاز حيث تمر من خلالها البيانات والمعلومات للانتقال من جزء إلى آخر في الحاسب

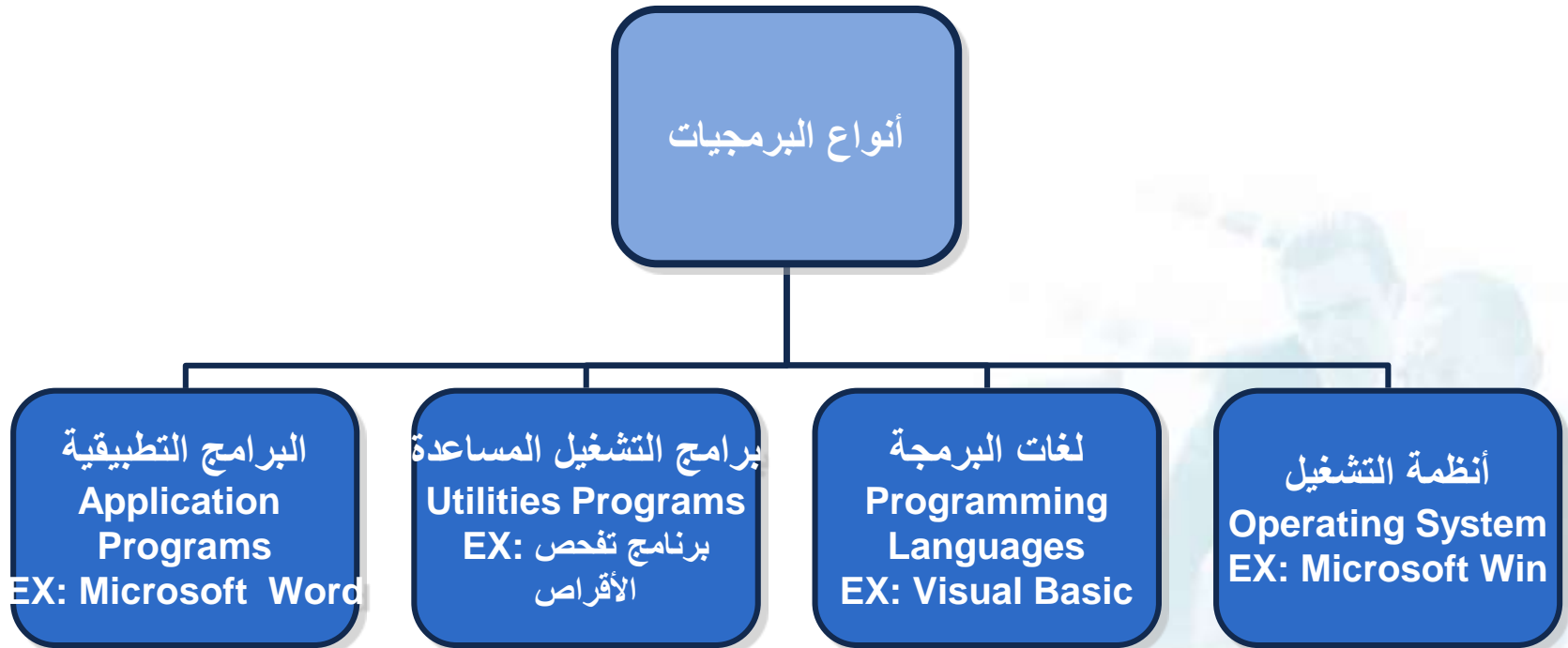


المكونات البرمجية للحاسب وتطوير النظم



المكونات البرمجية Software

- **البرامج او البرمجيات** : هو عبارة عن مجموعة من الأوامر وا لتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.





نظام التشغيل Operating System

■ **نظام التشغيل:** هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تستخدم في تشغيل الحاسب وفي التعامل مع مكوناته وفي ادارة البرامج والتطبيقات

■ وظائف نظام التشغيل:

1. التحكم في مسار البيانات.
2. تحميل البرامج إلى الذاكرة.
3. التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية.
4. التحكم في وحدات الإدخال و الإخراج.
5. اكتشاف الأعطال

■ كيفية عمل نظام التشغيل:

1. قراءه وتنفيذ التعليمات والأوامر المخزنة في الذاكرة (ROM)
2. فحص وحدات الحاسب للتأكد من سلامتها.
3. تحميل نظام التشغيل من الأقراص المرنة او الضوئية.
4. استلام اوامر من مستخدم الجهاز.
5. تحميل البرامج التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.
6. العوده الى نظام التشغيل وانتظار اوامر المستخدم.



أمثلة على أنظمة التشغيل

نظام تشغيل القرص: (Dos)

يتكون من مجموعة من البرامج و الأوامر و لكن لا يتيح للمستخدم تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت و لا يتيح تنفيذ أكثر من أمر . يتعين أن تكون لديك خبرة في عالم الحاسوب لتعرف كيف تستخدمه . أي أنه لم يكن سهل الاستخدام .

نظام تشغيل النوافذ: (Windows)

هو نظام تشغيل ذو واجهة رسومية GUI أي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الفأرة والقوائم المندلة و يسمح بالتالي:

1. تشغيل عدة برامج
2. إمكانية استخدام اللغة العربية وغيرها من اللغات كواجهة تطبيق
3. أصبح هناك استخدامات للفأرة غير الاختيار والتنفيذ بل دخل إلى مجال تثبيت الإعدادات و نسخ وحذف الملفات
4. تشغيل برامج الوسائط (Play media programs) .

أمثلة على أنظمة التشغيل



```
MS-DOS Prompt
C:\WINDOWS>cd ..
C:\>
E:\>copy c:\music\T\sync\T\*.*
c:\music\T\sync\T\ Sync 5 Gloria Estefan - Music Of My Heart.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 6 Best of My Life.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 7 Bye Bye Bye.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 8 I Drive Myself Crazy.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 9 I Want You Back.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 10 Tearin' up my heart.mp3
c:\music\T\sync\T\ Sync 11 God Must Have Spent A Little More Time On You.mp3
7 file(s) copied
E:\>
```



- نظام تشغيل القرص Dos
- نظام تشغيل النوافذ Windows
- نظام تشغيل أبل ماكنتوش (Mac)
- نظام تشغيل يونيكس Unix
- Linux

البرامج التطبيقية

البرنامج التطبيقي : هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بعد تحميل نظام التشغيل. ومن أمثلة هذه البرامج : برامج معالجة النصوص، جد اول البيانات، قواعد البيانات، أدوات العرض التقديمي، تطبيقات الو سائط المتعددة.

1. مايكروسوفت وورد
2. مايكروسوفت إكسيل
3. مايكروسوفت أكسيس
4. مايكروسوفت بوربوينت



*ماذا يحدث لبياناتك و ملفاتك إذا كان هناك انقطاع في التيار الكهربائي

أهمية إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح

- إذا كنت تعمل على حاسوب يعتمد على نظام ويندوز، فمن المهم أن تتذكر أنك قد تفقد البيانات إذا قمت بإغلاق الحاسوب بشكل غير صحيح أو إغلاقه فجأة بسبب انقطاع التيار الكهربائي. ولكي تتجنب هذا، يجب أن تقوم بحفظ عملك بشكل منتظم. وتشتمل الكثير من البرامج على إمكانية حفظ عملك تلقائيًا، على سبيل المثال: كل عشر دقائق) أو أية فترة زمنية تحددها).
- تقوم بعض نظم التشغيل - مثل الإصدارات التالية لويندوز 95 و NT- بصورة تلقائية بتحديد ما إذا كان قد تم إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح أم لا في آخر مرة تم فيها استخدامه. وعند اكتشاف هذا، يتم تشغيل برنامج تصحيحي (Reco very) خاص لإصلاح أي ضرر حدث بسبب انقطاع التيار الكهربائي.



الإنترنت



الإنترنت

الإنترنت: هي عبارة عن شبكة عالمية تربط بين مختلف شبكات الكمبيوتر على النطاق المحلي والعالمي لجعلها منظومة متكاملة، تساعد المستخدم على التنقل في شعاب هذه المنظومة العالمية المعقدة عبر خطوط الهاتف ف والأقمار الصناعية وأجهزة الحاسب الآلي. وهي اختصار لعبارة International Network

ملاحظة www: وهو اختصار لمصطلح الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web- HTTP وهو اختصار للبروتوكول الذي يمكن من إنشاء روابط بين صفحات الانترنت المختلفة (Hyper Text Transfer Protocol)

الإنترنت

■ فوائد ومميزات شبكة الإنترنت

■ التجارة الإلكترونية

■ الأخبار

■ البريد الإلكتروني

■ المحادثه

■ البرامج

■ البحوث/التعليم /الثقافة الدينية



الفيروسات



ماهي الفيروسات ؟

❖ برامج يتم انتاجها خصيصا لكي تلحق نفسها ببعض البرامج الم شهورة .

❖ تتمكن هذه البرامج من تدمير البرامج و المعلومات أو اصابة الأ جهزة بالخلل بعدة طرق .



❖ تبدأ بالعمل:

- ❖ مباشرة عند الإصابة.
- ❖ أو عند تنفيذ بعض الأوامر.
- ❖ أو عندما يحين التوقيت و التاريخ المحدد سلفاً.

صفات فيروس الكمبيوتر



1. قدرته على التأثير السلبي على البرامج التي يدخل عليها (إصابتها بالعدوى).
2. قدرته على نسخ (تكرار) نفسه في البرامج التي يصيبها بالعدوى.
3. قدرته على معرفة أو تمييز البرامج المصابة بالعدوى.
4. قدرته على منع إجراء تعديلات إضافية أو جديدة على البرامج المصابة بالعدوى.



ما هي أشهر أنواعها ؟

1. الدودة:

❖ تصيب الدودة الكمبيوترات الموصلة بالشبكة بشكل من غير تدخل الإنسان .

❖ الديدان لا تقوم بحذف أو تغييرا للملفات بل تقوم بإهلاك موارد الجهاز و استخدام الذاكرة بشكل فظيع مما يؤدي إلى بطء ملحوظ جدا للجهاز .

❖ طرق انتشارها :

I. عن طريق رسائل الايميل .

II. عن طريق وحدات التخزين النقالة مثل (Flash Disk , Floppy Disk) حيث تنتقل الدودة من الجهاز المصاب الى وحدات التخزين وبذلك انتقلها الى أجهزة أخرى .

❖ من أمثلتها Auto run :

ما هي أشهر أنواعها ؟

2.التروجان:

❖ وهو عبارة عن برنامج يغري المستخدم بأهميته أو بشكله أو باسمه إن كان جذاباً, و في الواقع هو برنامج يقوم بفتح الطريق لاختراق الجه از.

❖ طرق انتشارها :

- I. البرمجيات الغير موثقة التي يتم تثبيتها من الانترنت
- II. أغلب ملفات تسجيل البرامج (كراك)

❖ من أمثلتها :

- I. ببايزون
- II. برورات
- III. بيفرست

ما هي أشهر أنواعها ؟

3.الفيروس:

- ❖ برنامج صمم لينشر نفسه بين الملفات و يندمج أو يلتصق بالبرامج .
- ❖ عند تشغيل البرنامج المصاب فانه قد يصيب باقي الملفات الموجودة معه
- ❖ الفيروس يحتاج إلى تدخل من جانب المستخدم كي ينتشر.

❖ طرق انتشارها :

I. فقط عن طريق تشغيل المستخدم للملف المصاب

❖ من أمثلتها :

I. سالاتي

II. جيفو

مكونات الفيروس

يتكون برنامج الفيروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسية وهي:

1. آلية التناسخ **The Replication Mechanism** وهو الجزء الذي يسمح للفيروس أن ينسخ نفسه.
2. آلية التخفي **The Protection Mechanism** وهو الجزء الذي يخفي الفيروس عن الاكتشاف.
3. آلية التنشيط **The trigger Mechanism** وهو الجزء الذي يسمح للفيروس بالانتشار قبل أن يعرف وجوده كاستخدام توقيت الساعة في الحاسوب كما في فيروس (Michelangelo) الذي ينشط في السادس من آذار من كل عام.
4. آلية التنفيذ **The Payload Mechanism** وهو الجزء الذي ينفذ الفيروس عند ما يتم تنشيطه.

طرق الكشف عن فيروسات الكمبيوتر



1. وقت أطول في تنفيذ الأوامر وتشغيل البرامج.
2. الفشل في تشغيل البرامج.
3. عدم وجود مساحة كافية في الذاكرة RAM لتشغيل ال برنامج.
4. زيادة حجم الملف أو الملفات.
5. ظهور رسائل غير معروفة أو غير متوقعة على شاشة ا لجهاز.
6. رسائل تفيد بأن بعض المكونات المادية غير متوافقة مع الجهاز نفسه.



كيف نحمي أجهزتنا منها ؟

- ❖ التعامل الحذر مع الذاكرة المتنقلة (Flash Memory)
- ❖ التعامل الحذر مع كافة الملفات المرسلة عبر البريد الإلكتروني.
- ❖ لا تقم بفتح المرفقات في رسائل أصدقائك إذا وجدت هات انتهى بـ exe أو bat أو أي امتداد لا تعرفه.
- ❖ تفعيل مضاد للفيروسات و المداومة على تحديثه .

أشهر المضادات

❖ عدد كبير و ضخم نظرًا لضخامة عدد الفيروسات و تعدد أنواعها.

❖ لا يوجد مضاد يصلح للتعامل مع كافة الفيروسات و الكفاءة نسبية ...

