

أساسيات الحاسوب

نظري

المحاضرة الأولى

.
!

:

User

Human Being



.

Hardware



Software



.

.

.

.

.PC

Personal Computer

.

.

.(0/1) /

Binary System

.

. ...

Hardware

()

.

Software

.

:

Dos Unix Macintosh Windows

Operating Systems

•

.

PowerPoint

Word

Applications

•

Excel

.

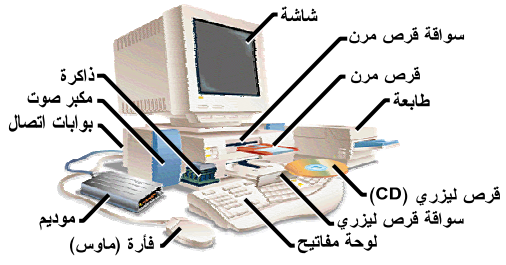
.

.

.

.

.

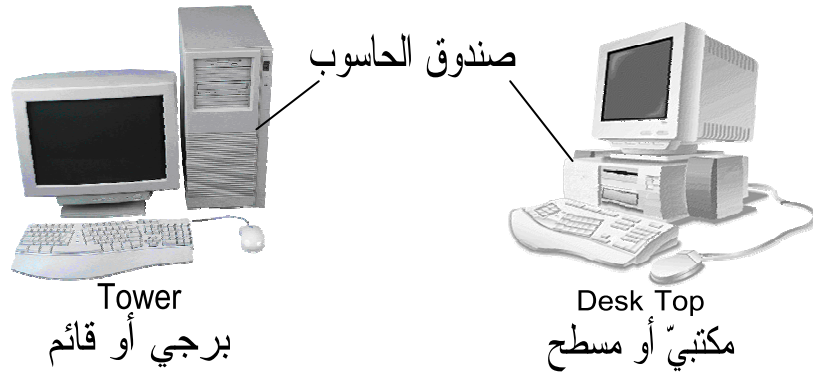


PC Hardware

:

Case Inside	.1
Input Units	.2
Output Units	.3
Data Storage Units	.4
Uninterruptible Power Supply	.5

Case Inside .1



Power on/off /



Motherboard

.RAM

CPU

Processor

(CPU) Central Processing Unit

ALU Arithmetic and Logic Unit

CU Control Unit

RAM

¹2Mb

Cache Memory

²MHz

Memories

Rom Read-Only Memory

¹

bit

Byte

2

1

1 0

1M=1024 K :Megabyte

1K=1024 Byte :Kilobyte

1T=1024 G :Terabyte

1G=1024 M :Gigabyte

3800 MHz

Pentium

2

3800

(BIOS) Binary Input\Output System

...

Ram Random Access Memory .2

RAM

1 512

.(10⁻⁶ sec)

:

:VGA card

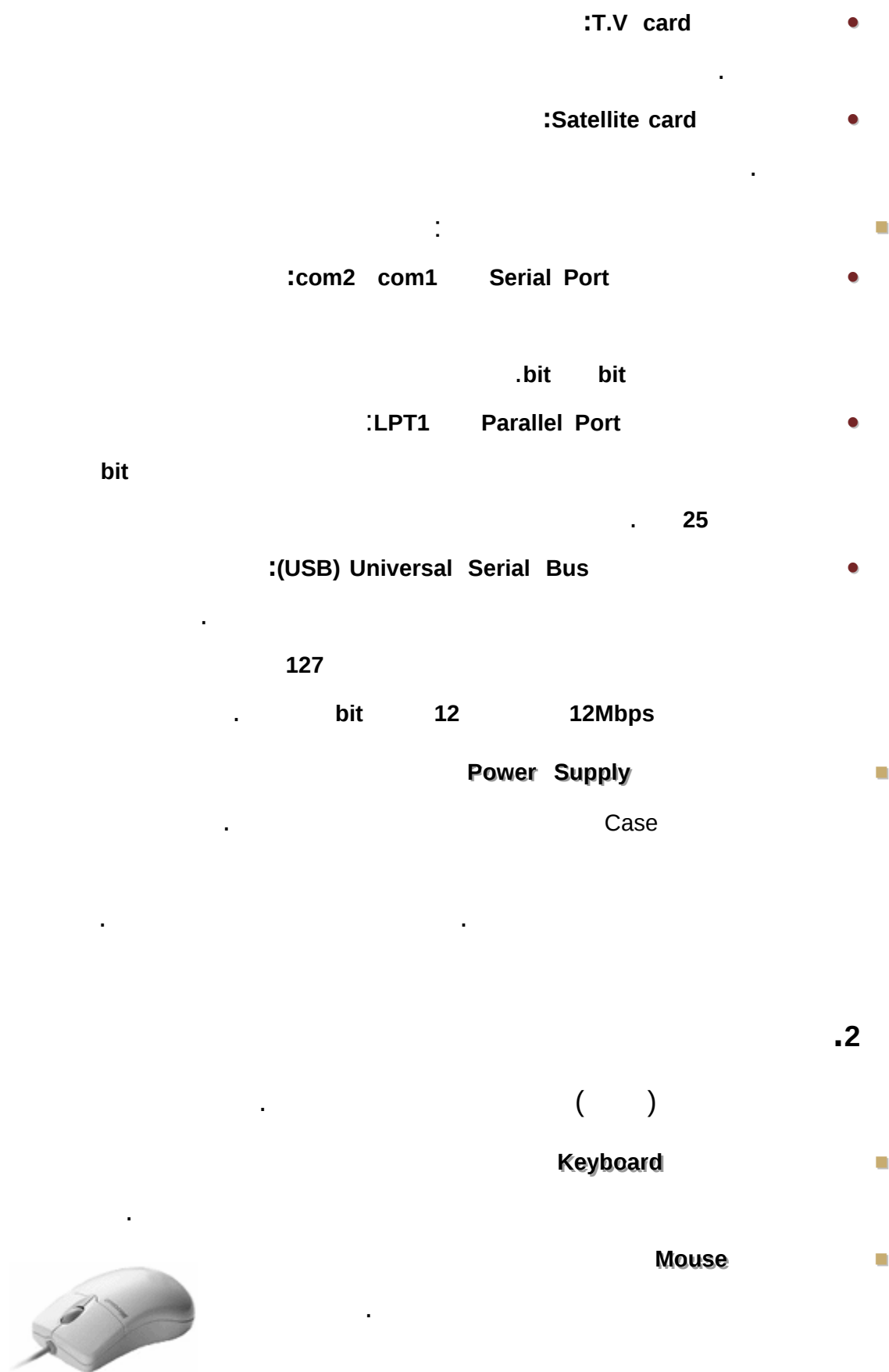
Pixels

:Sound card & Speakers

...

:Modem card

:Network card





Scanner



Digital Camera



Microphone



.3

()



Monitor



14

15

24

20

Printer



(dpi) dot per inch

:

:Laser Printer

()



طابعة ليزرية

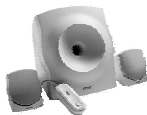
:Inkjet Printers

:Dot matrix Printers

Plotter

Speakers

Overhead Projector



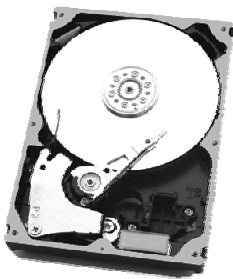
.4

RAM

.RAM

RAM

Hard Disk Drive



20

200

Floppy Disk Drive



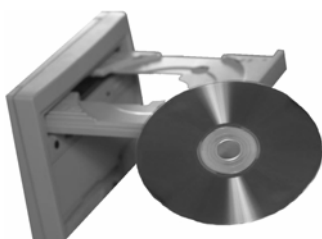
200

750

1.44

...

CD-Rom Drive



- 650

1

2

700

Multimedia

USB Flash Drive ■

2

.(USB) Universal Serial Bus

CD

DVD Drive

Digital Video Drive ■

3.7

Backup Drive ■

Tape Optical Drive Zip Drive

.Back up

.5

Uninterruptible Power Supply (UPS)

RAM

:

Compact

CD – Rom

1

" " .(

) Disk – Read Only Memory

150 = 1×

2

(SPS) Standby Power System

.1

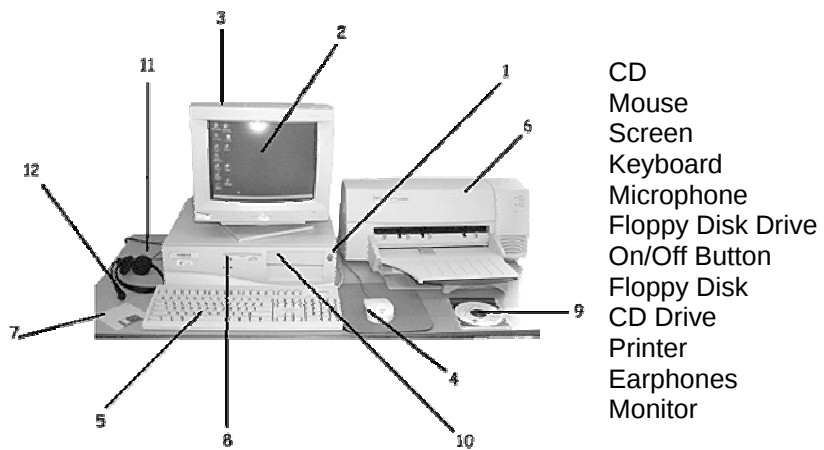
(OPS) On-line Power System

.1

.SPS

OPS

...



الأجهزة/البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات

الاعتقاد الشائع هو أن الأجهزة (hardware) هي كل قطع الكمبيوتر التي يمكنك لمسها. هذا تعريف مبسّط جداً، وكذلك مُقلق قليلاً. أفضل تخيل الأجهزة بأنها كل البنود المادية في الكمبيوتر. حتى أنك لا يجب أن تلمس بعض تلك البنود المادية بالتأكيد! سنناقش موضوع الأجهزة بالتفصيل في الفصل 2.

تشير البرمجيات (software) إلى البرامج التي تشغلها في الكمبيوتر لتنفيذ بعض المهام. برامج الكمبيوتر شاسعة ومتنوعة كخيالك، فتنفذ كل أنواع المهام المختلفة. البرنامج أيضاً تمكّن مختلف أجهزة الكمبيوتر من أن تعمل سوية. سنناقش موضوع البرنامج بالتفصيل في الفصل 3.

تشير تكنولوجيا المعلومات (Information Technology أو IT) إلى استعمال هذه الأجهزة والبرمجيات لتخزين ومعالجة الحقائق والأرقام الخام بأسلوب منظمّ نسميه معلومات (information). بواسطة المعرفة البشرية الصحيحة، يمكن أن تكون تكنولوجيا المعلومات أداة فعّالة. يمكن تخيل تكنولوجيا المعلومات بأنها استعمال التقنيات لتجميع ومعالجة وتخزين وتبادل المعلومات. لقد تم توسيع المصطلح "تكنولوجيا المعلومات" ضمن قطاع التعليم ليصبح تكنولوجيا المعلومات والاتصال (information and communication technology أو ICT). لقد تم ذلك تماشياً مع الأهمية المتزايدة للكمبيوترات والتكنولوجيا المشابهة في عالم الاتصالات.

قبل المتابعة، هناك اختلاف واحد يجب أن تفهمه. المصطلح بيانات (data) يشير إلى الحقائق والأرقام الخام. المعلومات هي بيانات تمت معالجتها ضمن سياق ما. الرقم يُعتبر بيانات خام؛ بعدما تتم معالجة الرقم، قد يصبح معناه أوضح بكثير ربما كتاريخ أو كرقم قطعة كهربائية أو رقم طلبية.

أنواع الكمبيوترات

يمكن تجميع الكمبيوترات سوية بشكل عريض وفقاً لاستعمالها وتعقيدها. سنسرد أنواعها فيما يلي بدءاً من أكثرها تعقيداً:

الكمبيوترات العملاقة (super computers) الكمبيوترات العملاقة هي كمبيوترات قوية جداً ومكلفة جداً قادرة على معالجة مليارات التعليمات بلحظة. تُستخدم عادة في المجال العلمي أو الهندسي المتخصص. من الأمثلة عن استعمال الكمبيوترات العملاقة هي لتوقع الطقس أو مراقبة حركة الرياح والضغط الذي يتعرض له مجسم تصميم اختبائي لهيكل طائرة في أنفاق الرياح الضخمة. هكذا كمبيوترات مصممة خصيصاً لهذا الاستعمال، ولذلك فإن كلفتها عالية.

الكمبيوترات الإيوانية (mainframe computers) تحتل الكمبيوترات الإيوانية عادة غرفة كاملة مجهزة بتكييف خاص للهواء. ستستعملها المؤسسات الكبيرة المتعددة الجنسيات التي تحتاج معالجة كميات كبيرة من البيانات كالبنوك وشركات التأمين الكبيرة. لقد أصبح لها دور جديد نسبياً هذه الأيام هو كمقومات للانترنت. يمكن أن تختلف الكمبيوترات الإيوانية في الحجم، لكنها كلها مكلفة نوعاً ما.

الكمبيوترات الشخصية (personal computers أو PCs، الكمبيوترات) تمكنت شركة إنتل في أواخر السبعينات من وضع الأجزاء العاملة الرئيسية للكمبيوتر في دارة متكاملة واحدة. وفكرت IBM بأنه قد تصبح هناك حاجة إلى كمبيوتر يكون صغيراً كفاية ليتسع على طاولة المكتب. في العام 1981، استخدمت IBM معالج إنتل الصغير في أول كمبيوتر شخصي. وقد صنعت عدة شركات أخرى نسخاً تقليدية عن ذلك الكمبيوتر، لكن الاسم **كمبيوتر شخصي** بقي شائعاً. اليوم تسمى فقط **كمبيوترات**. تملك الكمبيوترات في هذه الأيام طاقة معالجة كبيرة ونطاقاً هائلاً من الاستعمالات في الشركات والمنازل والمدارس. تتراوح كلفة الكمبيوترات من حوالي \$500 إلى \$2,000، بناءً على نوعيتها وقدراتها.

الكمبيوترات المحمولة (portable computers أو laptop أو notebook) قد لا تكون الكمبيوترات المحمولة أقل قوة من الكمبيوترات الشخصية، لكن لها عدة مميزات مختلفة. يمكن أن تتضمن هذه الفئة من الكمبيوترات الجهاز "المساعد الرقمي الشخصي" (personal digital assistant أو PDA). الميزة المشتركة بينها هي أنها تعمل كلها على طاقة البطارية. لقد كانت البطاريات القابلة لإعادة الشحن ثقيلة نوعاً ما في التصميم الأولى، لكنها أصبحت أخف بكثير هذه الأيام، ويمكن أن تدوم لبضع ساعات.

يميل حجم الكمبيوترات المحمولة عادة إلى أن يكون أكبر من الورقة A4 بقليل، ولكن بعضها الآخر أصغر من ذلك ويسمى أحياناً **كمبيوتر اليد (palmtop)**، كونه صغير كفاية ليجلس على راحة يدك. إنه حقاً أصغر التصميم الممكن لأن يجب دائماً توفير لوحة مفاتيح قابلة للاستعمال. تحل الأجهزة PDA هذه المشكلة بتزويدها قلماً من أجل انتقاء الأحرف. الأجهزة PDA مصممة لتكون محمولة باليد حقاً بينما يجري استخدامها. هناك نزاع تشهده الأجهزة PDA ناتج عن الرغبة بتوفير شيء صغير كفاية ليتسع في الجيب وفي الوقت نفسه توفير شيء كبير كفاية يتضمن شاشة ولوحة مفاتيح للعمل معها. تمكنت بعض الأجهزة PDA من توصيل لوحة مفاتيح خارجية بها. وفي حين أنه يمكن ترقية الكمبيوترات نوعاً ما، من غير الممكن عادة ترقية الجهاز PDA.

الكمبيوتر في الحياة اليومية:



الكمبيوتر في المنزل:

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

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.

برامج الكمبيوتر في الدولة:

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

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.

برامج الكمبيوتر في التعلم:

يستخدم الكمبيوتر لمراقبة حضور الطالب ومستواه التعليمي، والاطلاع 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 لتشكل بيئة محفزة للتعلم، ويساعد الكمبيوتر في التعلم عن بعد بسبب طول المسافة بين مكان الإقامة ومكان الدرس.

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

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 بـ بطاقة 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.