



مهارات الحاسب الآلي

CPIT 100

أ.إيناس فوزي

خيرالله

كلية الحاسبات وتقنية المعلومات

تقنية المعلومات



الساعات المكتبية

الأحد – الأثلاثاء 2.30-11.30

■ المكتب

المكان: كلية العلوم رقم المكتب: 2-161 تحويله: 26504

■ الموقع الإلكتروني

<http://www.kau.edu.sa/ekhairallah>

■ البريد الإلكتروني

ekhairallah@kau.edu.sa

enas.khairallah@gmail.com

■ للتواصل

CS100_CCIT



المرجع

مقدمة في الحاسب والانترنت ، الطبعة الخامسة

المؤلف

أ.د. عبد الله الموسى

الشهادة المعادلة

يمكن معادلة مقرر " مهارات الحاسب CPIT 100 " للطالبة بشهادة الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي (ICDL)

تقسيم الدرجات

التقييم				
التاريخ	المجموع	تطبيقي	نظري	نوع التقييم
17-11	30	20	10	اختبار أول
29-12	30	20	10	اختبار ثاني
	30	30		اختبار ثالث
	10	الواجبات والنشاط		
	100	المجموع		

قوانين الإختبارات والجدول الزمني

تعريف المادة : هي مادة ندرس من خلالها المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات وكيفية استخدام الحاسب وإدارة الملفات وأهم التطبيقات المستخدمة، كذلك تتضمن أساسيات وتطبيقات التعليم عن بعد.

تقنية المعلومات : هي مصطلح عام يطلق على المعدات والبرامج والأنظمة المستخدمة لإدارة ومعالجة المعلومات والمحافظة عليها ضمن الشركة أو المؤسسة.

الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

1. مقدمة الحاسب الآلي.

2. مكونات الحاسب الآلي (المادية و البرمجية).

3. توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع.

4. مقدمة في شبكات الحاسب الآلي.

5. تطوير البرمجيات وفوائد استخدام المستندات الإلكترونية.

6. الفيروسات.



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

مقدمة الحاسب الآلي





■ تعريف الحاسب الآلي

هو عبارة عن آلة إلكترونية يمكن بواسطتها تخزين البيانات ومعالجتها لاستخراج المعلومات، ومن ثمّ 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.

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 المجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

أنواع الحاسبات (حسب عملها و تقنيتها)

حسب عملها و تقنيتها

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 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.

أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

حسب
الحجم

حاسب
التحكم

محطة
العمل

الحاسبات
الدقيقة
(Micro
Computer
s)

الحاسبات
المتوسطة
(Mini
Computer
s)

الحاسبات
الكبيرة
(Main
Frames)

الحاسبات
العملاقة
(Super
Comput
er)

أنواع الحاسبات (حسب الحجم)



الحاسبات العملاقة (Super Computer):

1. تعتبر آلات سريعة جداً و لديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.
2. تخزين بلايين الأحرف في الذاكرة و يستخدم لهذا الهدف أحدث تقنيات التكنولوجيا.
3. يمكن ربطها بالمئات من أجهزة الوحدات الطرفية.
4. يمكن أن تصل تكلفة مثل هذه الأجهزة إلى ملايين الدولارات.
5. تستخدم فقط في مجالات البحوث العلمية الحكومية و الجامعات و في المراكز الصناعية التطبيقية.



أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

الحاسبات الكبيرة (Main Frames):

1. تمتاز بسرعتها العالية جداً.
2. مقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه.
3. تملك سعة تخزين عالية.
4. ترتبط هذه الحواسيب غالباً مع طرفيات و يمكن استخدامها في الشركات الكبيرة و الجامعات.



أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

الحاسبات المتوسطة (Mini Computers):

1. أقل حجما و قدرة تخزينية و سرعة تشغيل من التي قبلها.
2. مناسبة للاستعمال للأعمال التجارية الصغيرة و المتوسطة و في عمليات التحكم الصناعي و اتصالات المعلومات.
3. تحتاج إلى عدد لا يتجاوز الثماني أفراد تقريبا للعمل عليها.
4. أقل تكلفة من الحاسبات الكبيرة.



أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

الحاسبات الدقيقة (Micro Computers):

1. أصغر الأنواع حجما ذو قدرة تخزينية محدودة.
2. تسمى بالحاسبات الشخصية أو المنزلية
Personal Computer.
3. تؤدي الأعمال الغير معقدة و عامة الغرض.
4. تعتبر أرخص الحاسبات لا يمكن استخدامه من قبل أكثر من شخص واحد في نفس الوقت.



أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

محطة العمل:

تشبه محطة العمل الحاسب الشخصي من حيث أن مستخدمه واحد، و لكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات و التخزين و إمكانية عرض الرسوم أو الألوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز، و لهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين و العلماء و في المختبرات و المصانع، أي المجالات التي تتطلب معالجة عالية جداً.



أنواع الحاسبات (حسب الحجم)

حاسب التحكم:

يستخدم هذا النوع في عمليات التحكم و المراقبة للأجهزة المختلفة مثل الأجهزة الصناعية و الطبية و وسائل النقل كالتائرات و السيارات لإصدار إشارات التنبيه في حال وجود خلل أو عطل في مجال كما يستخدم في وسائل الاتصالات مثل المقاسم و السنترالات لتولي عمليات تحويل المكالمات الهاتفية و الاستجابة لطلبات مستخدم الهاتف.





الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

مكونات الحاسب الآلي



مكونات الحاسب

مكونات الحاسب

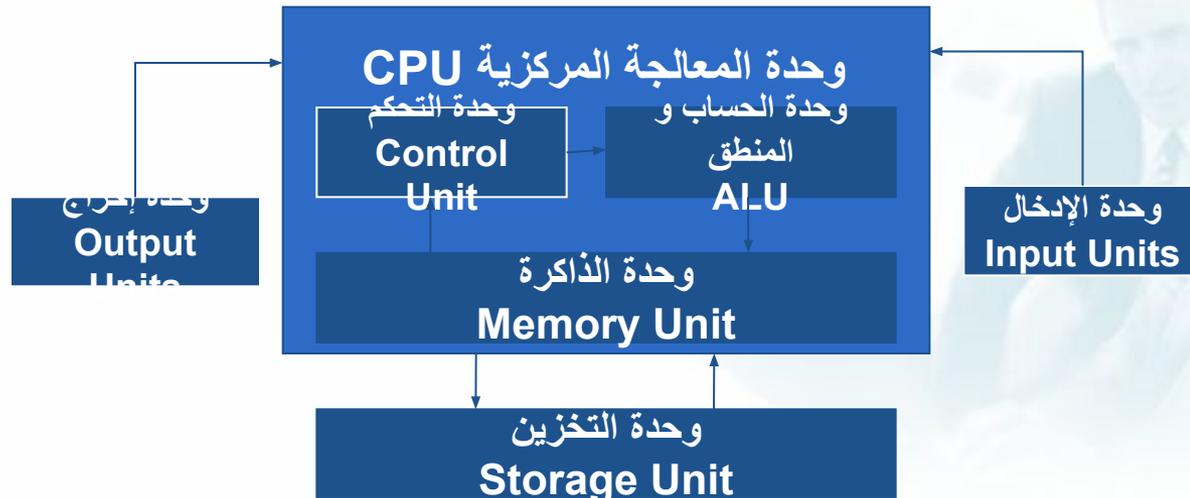
المكون البرمجي
Software

المكون المادي
Hardware



المكونات المادية Hardware

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



وحدة المعالجة المركزية (Processing Unit)

وحدة الحساب والمنطق

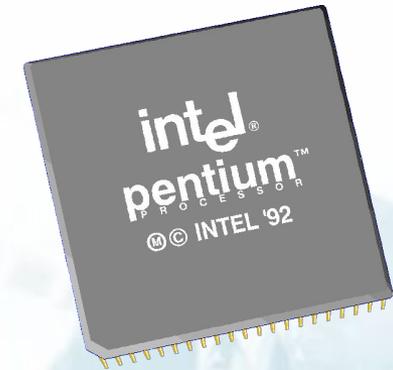
Arithmetic and Logic Unit

”“ALU



وحدة التحكم

Control Unit



وحدة قياس سرعة CPU وهي الميغاهرتز MHz

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

أنواع الذاكرة



ذاكرة القراءة فقط ROM

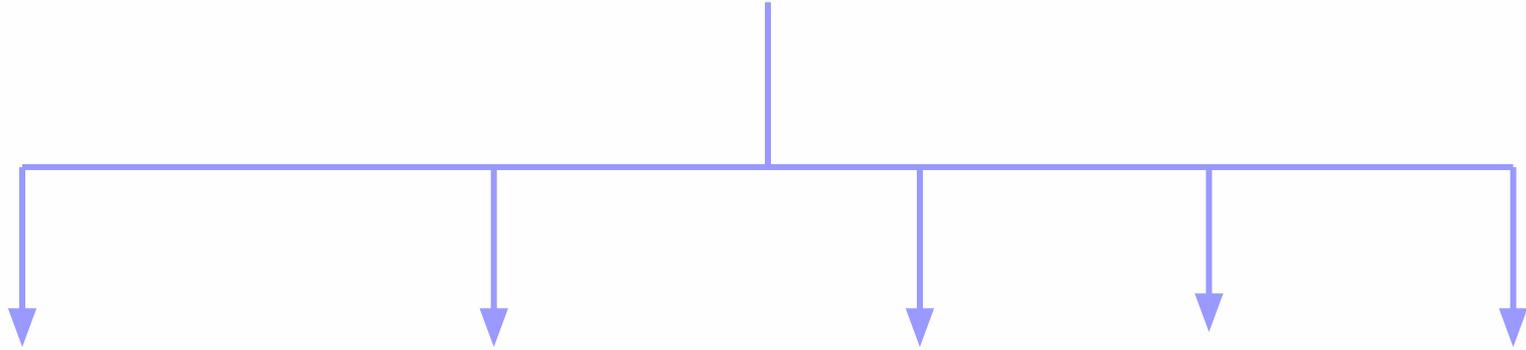
1. ذاكرة القراءة فقط
2. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
3. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل).
4. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

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 الكتابة عليها.
4. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.



وحدات الإدخال Input Units



قارئ الأعمدة
Bar code
reader



عصا التحكم بالألعاب
Keyboard



الفأرة الماسح الضوئي
Scanner Mouse



لوحة المفاتيح
Keyboard



وحدات الإخراج Output Units

الطابعة
Printer



السماعات
Speakers



شاشة العرض
Monitor



بالإضافة إلى الراسمات لإنشاء المطبوعات الكبيرة كتصاميم البناء

وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج



شاشة اللمس

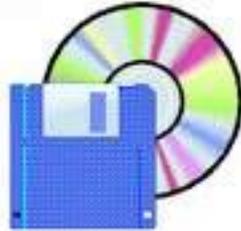


أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

Storage Unit وحدات التخزين



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

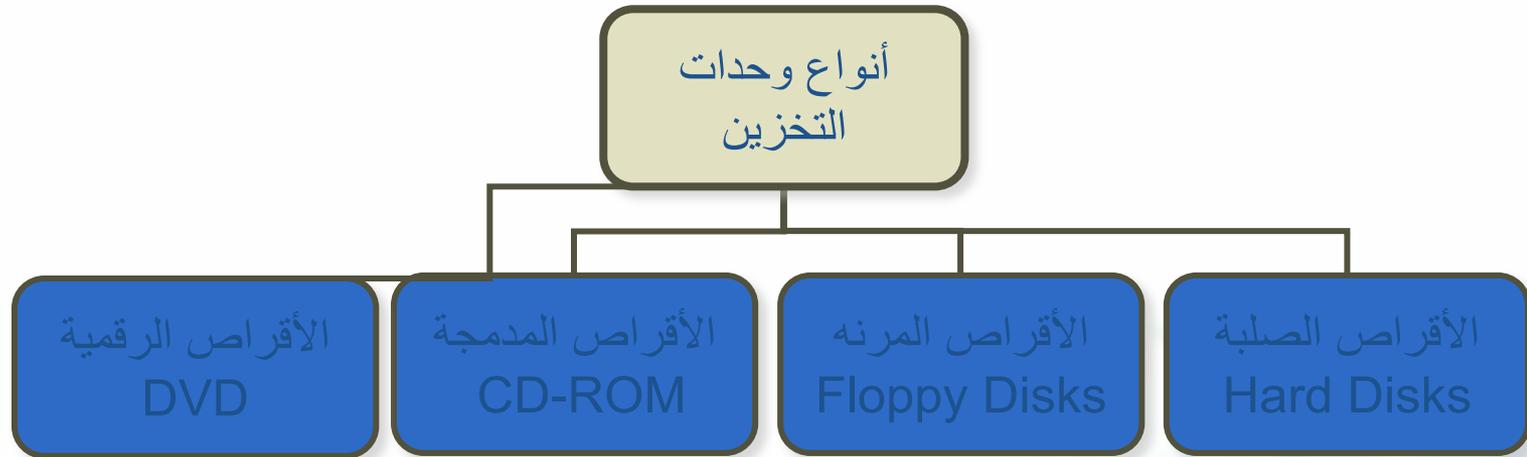


وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة (Hard Disks))



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

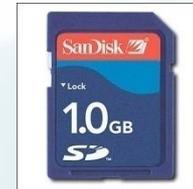
الأقراص الصلبة
الخارجية



الذاكرة الضوئية
Flash memory



بطاقات الذاكرة
Memory cards



القرص الضاغط
Zip Disk



مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين البيانات

زيادة السرعة و سعة التخزين



زيادة التكلفة المادية





المكونات المادية Hardware



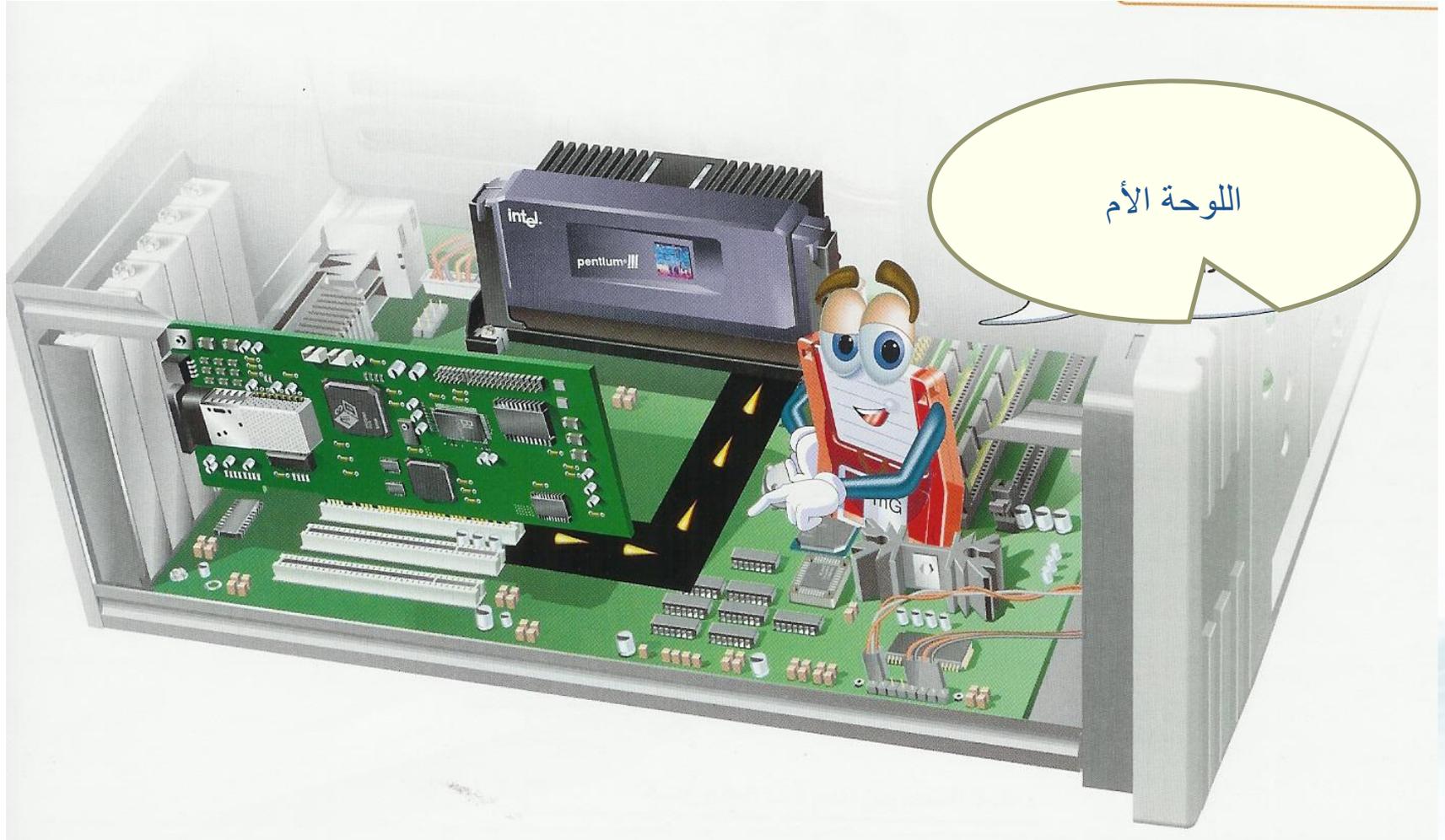
قياس بيانات الحاسب الآلي

- الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 0, 1
 - Byte = 8 Bits.
 - Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
 - Mega Byte (MB) = 1024 KB.
 - Giga Byte (GB) = 1024 MB.

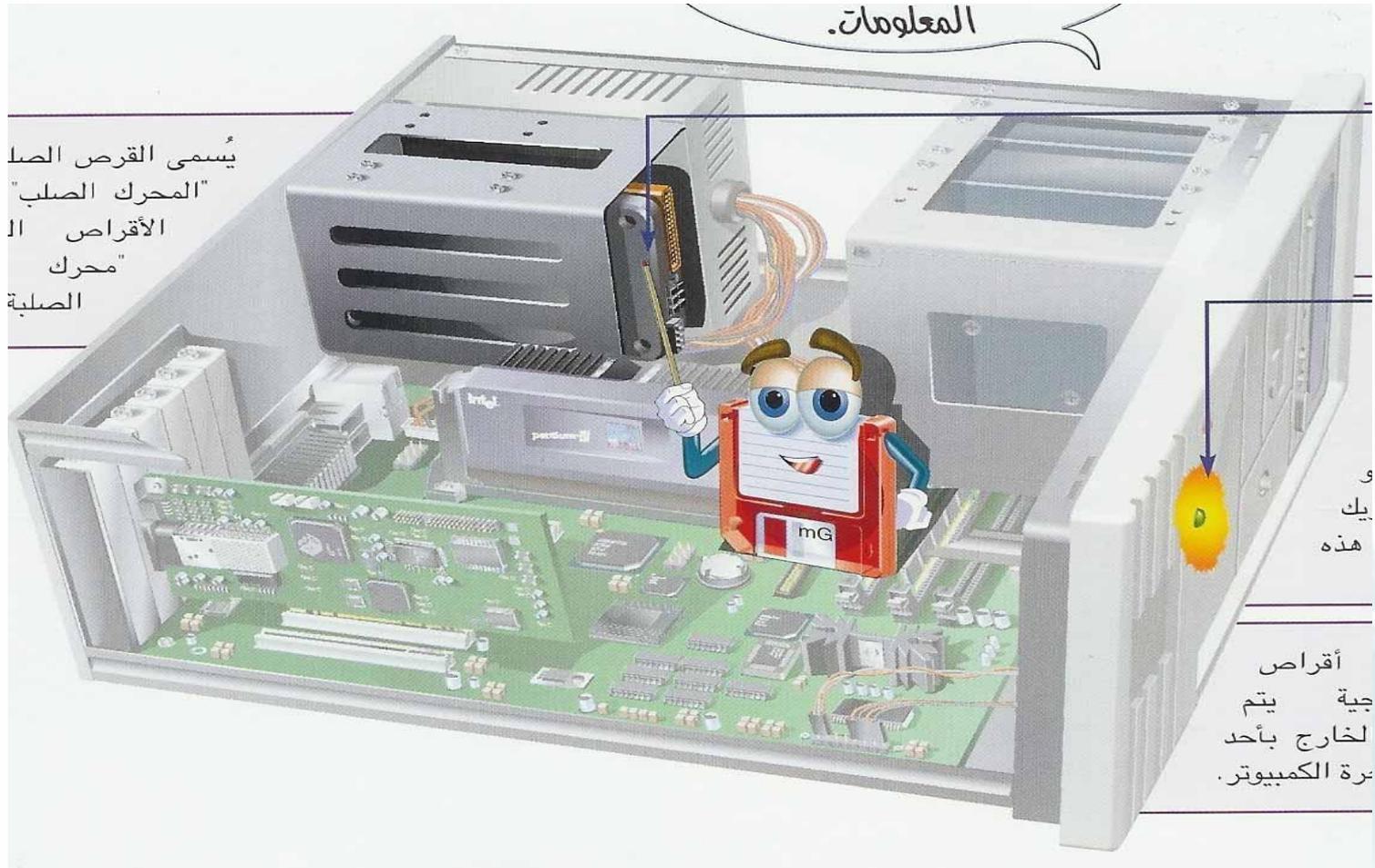
■ وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM

■ وحدة قياس سرعة CPU وهي الميجاهرتز MHz

صندوق الحاسب



صندوق الحاسب



صندوق الحاسب



من وظائف اللوحة الأم

1. توزيع الطاقة الكهربائيه

2. جسر نقل المعلومات

أسباب التسمية للقرص الصلب والمرن

مادة القرص الصلب قاسية بينما مادة القرص المرن مرنة قابلة للثني لذلك يتم حمايتها باستخدام غطاء بلاستيكي خارجي، وسميت بالأقراص نظرا للشكل الدائري



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

المكونات البرمجية للحاسب وتطوير النظم



المكونات البرمجية Software

■ البرامج او البرمجيات: هو عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.

أنواع البرمجيات

البرامج التطبيقية
Application Programs
EX: Microsoft Word

برامج التشغيل
المساعدة
Utilities Programs
EX: برنامج فحص الأقراص

لغات البرمجة
Programming Languages
EX: Visual Basic

أنظمة التشغيل
Operating System
EX: Microsoft Win



نظام التشغيل Operating System

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

نظام التشغيل Operating System



■ 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 المنسدلة 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.

أمثلة على أنظمة التشغيل



```
MS-DOS Prompt
C:\WINDOWS>cd ..
C:\>e:
E:\>copy c:\mymusi\1\sync\1\*. *
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync & Gloria Estefan - Music Of My Heart.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - Best of My Life.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - Bye Bye Bye.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - I Drive Myself Crazy.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - I Want You Back.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - Tearin' up my heart.mp3
c:\mymusi\1\sync\1\N Sync - 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
- نظام تشغيل يونيكس Unix



واجهة التطبيق الرسومية GUI

واجهة التطبيق الرسومية (GUI) Graphical User Interface:

تعد واجهة التطبيق الرسومية جزءًا إضافيًا من نظام تشغيل يقوم بعرض الإطارات والقوائم المنسدلة ويتيح لك أيضًا التعامل مع الحاسوب من خلال استخدام الفأرة. ومن أمثلة نظم التشغيل التي تستخدم هذه الواجهة ويندوز 95 و 98 و NT و 2000 و XP

مزايا استخدام واجهة التطبيق الرسومية:

- وجود تشابه في التعامل مع جميع البرامج
- كفاءة تشغيل البرنامج لا تعتمد كثيرًا على الشركة المنتجة
- التعامل مع البرامج التطبيقية بالطريقة ذاتها التي تستخدمها مع نظام التشغيل
- تتيح المجال أمام المبرمجين لكتابة برامج متناسقة بسهولة

البرامج التطبيقية

البرنامج التاطبقي : هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بعد تحميل نظام التشغيل. ومن أمثلة هذه البرامج: برامج معالجة النصوص، جداول البيانات، قواعد البيانات، أدوات العرض التقديمي، تطبيقات الوسائط المتعددة.

1. مايكروسوفت وورد
2. مايكروسوفت إكسيل
3. مايكروسوفت أكسيس
4. مايكروسوفت بور بوينت
5. فلاش



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

مقدمة في شبكات الحاسب الآلى



أساسيات شبكات الحاسب الآلي



■ **تعريف الشبكة :** تتكون شبكة الحاسب الآلي من مجموعة من الأجهزة مرتبطة مع بعضها البعض للمشاركة في الموارد.

■ فوائد الشبكة:

- المشاركة في المعلومات
- المشاركة في الأجهزة
- المشاركة في البرامج
- حماية المعلومات
- البريد الإلكتروني

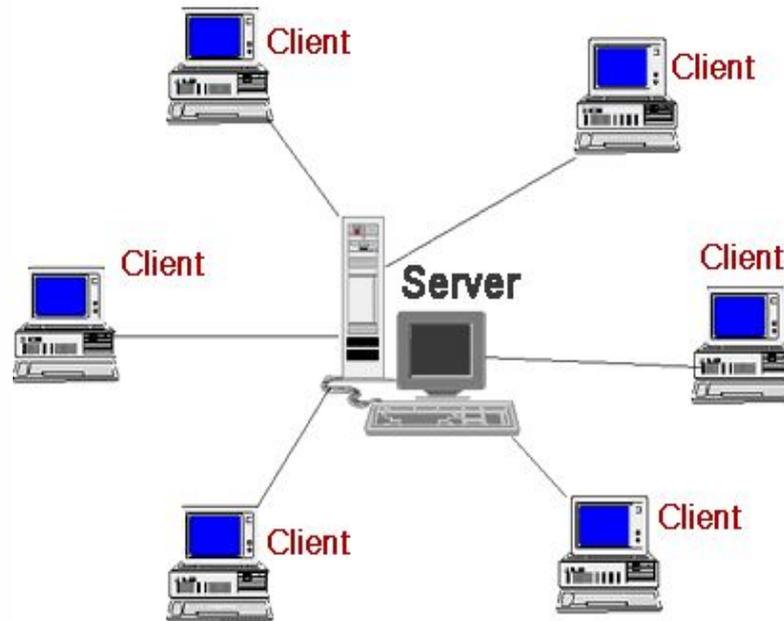
محور التعامل مع الشبكة

مصطلح متعلق بالشبكة يتميز بوجود نوعين من الأجهزة:

- **الخادم Server**: أجهزة حاسب فائقة القدرة على التخزين و ذو قدرات معالجة كبيرة يقوم بتزويد الشبكة بالموارد و الخدمات ، وهو أهم اجهزة الشبكة.
- **العميل Client**: أجهزة حاسبات شخصية أو وحدات طرفية يحصل على الموارد و الخدمات من قبل الخادم، وليس له أي صلاحيات بالتحكم
- **مصادر الشبكة Resource** : عبارة عن الملفات والطابعات و الأجهزة المستخدمة

محور التعامل مع الشبكة

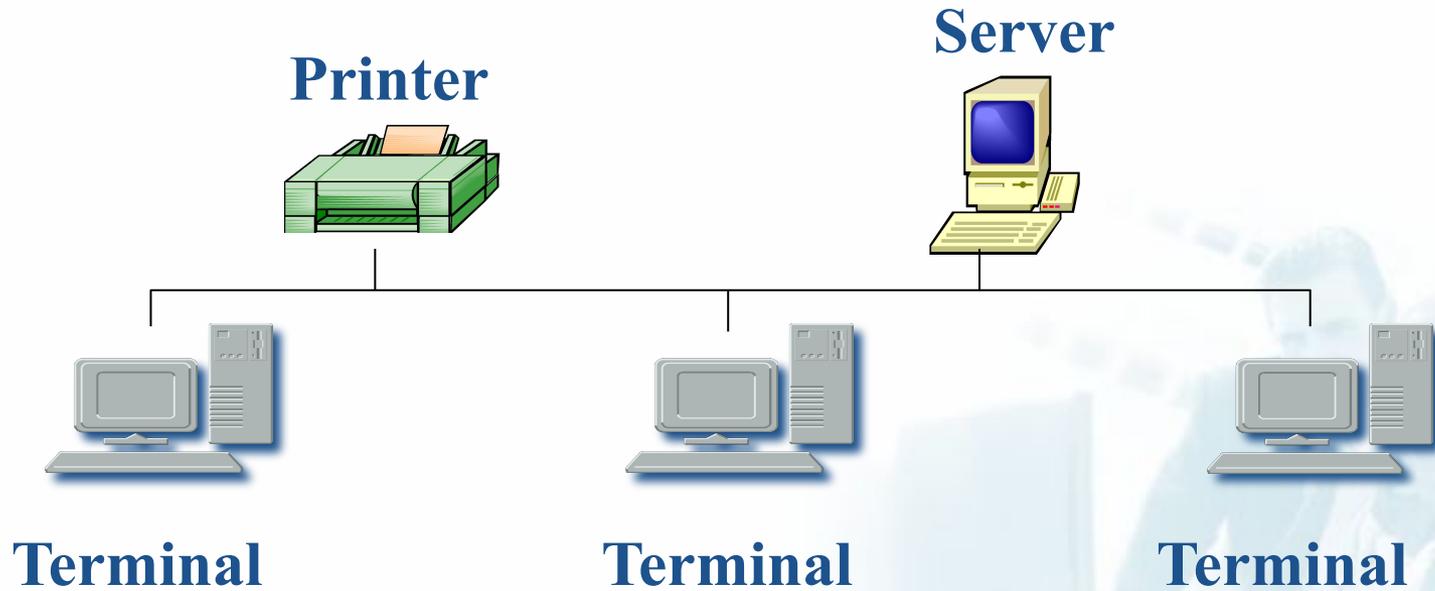
The Client-Server Model



أنواع الشبكات حسب البعد

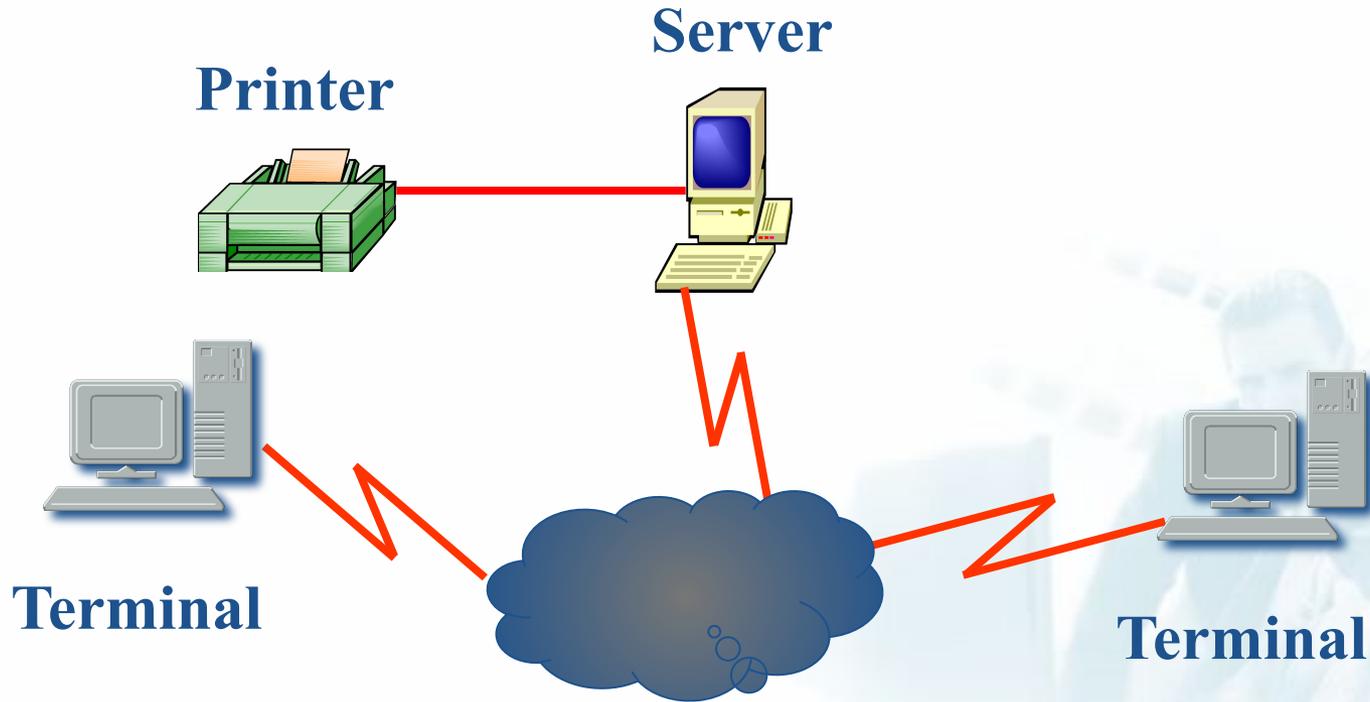
يوجد نوعان أساسيان من الشبكات:

- شبكات محلية (Local Area Network (LAN))



أنواع الشبكات حسب البعد

■ شبكات محلية (Wide Area Network) WAN))



أنواع الشبكات حسب المكونات

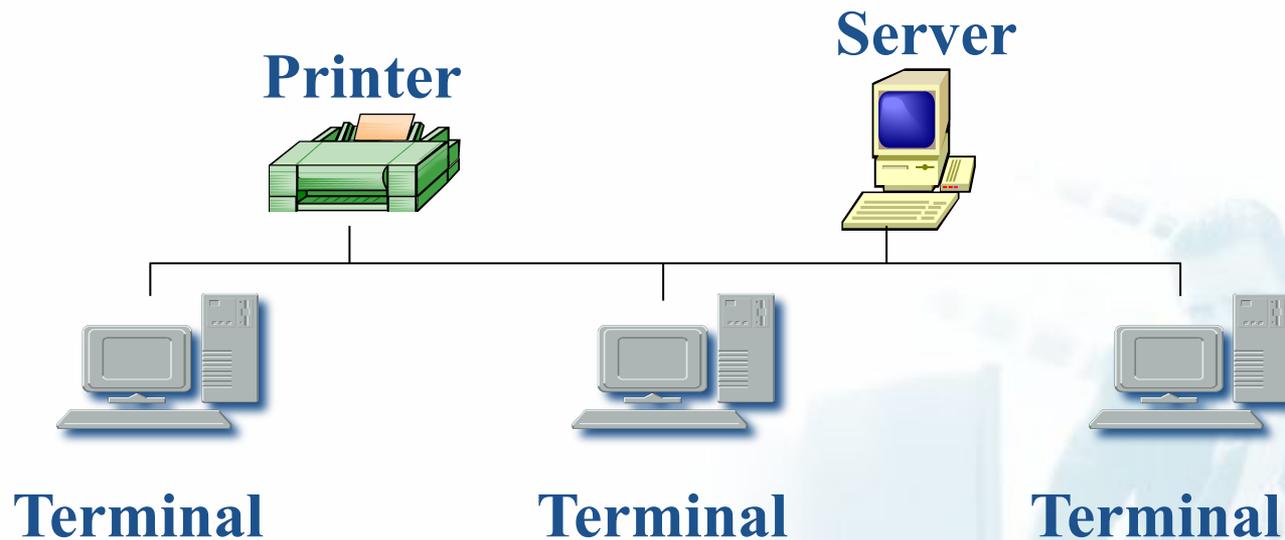
يوجد نوعان:

Peer to Peer Networks

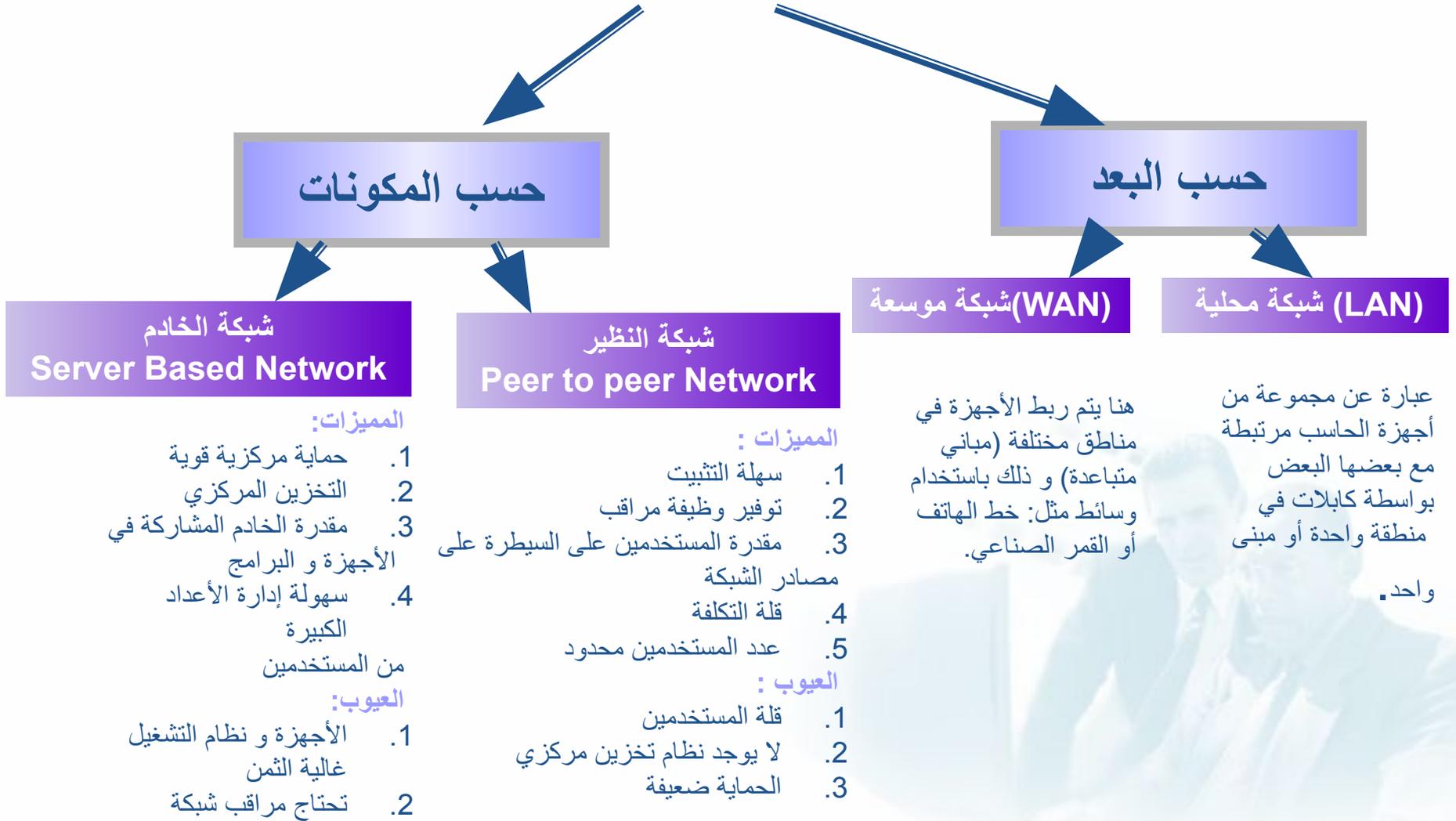


أنواع الشبكات حسب المكونات

Server Based Network



أنواع الشبكات



- **المودم:** بطاقة اتصال الهاتفية الخاص بالحاسوب، ويستخدم للدخول على الشبكات الهاتفية ومنها الإنترنت (Dial up)
- **معدل سرعة النقل : (Transfer Rate)** يقاس بوحدة (bps) (kbps) or
- **الاتصال التناظري او التماثلي (Analogue):** يستخدم الحاسب المودم في هذا النوع من الإتصالات حيث يقوم الحاسب بتحويل اشارات الحاسب الى اشارات تماثلية تنتقل عبر خطوط شبكة الهاتف. سرعته 56 كيلوبايت/ثانية و عي غير ثابتة مما يؤثر على جودة الإتصال.
- **الاتصال الرقمي (Digital):** تنقل الصورة بالإضافة إلى الصوت بعكس الاتصال التماثلي، كما تتميز بسرعة نقل البيانات إلى أضعاف سرعة نقل البيانات التماثلية، لا تستخدم المودم بل تستخدم أجهزه خاصة أغلى تكلفه.

■ النظام الثنائي (Binary System)

■ مصطلح (ISDN) Integrated Services Digital Network وتعني الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة وسميت بهذا الإسم لأنها تجمع بين نظام الاتصالات التماثلي (الصوت في التليفون العادي) ونظام الاتصال الرقمي على الشبكة، يستبدل المودم ب ISDN Adapter ويوجد لها نظامين.

■ مصطلح (PSTN) Public Switched Telephone Network تعني

شبكة الهاتف العمومية وهي أنشأت أساسا لنقل الصوت لذلك فهي تستخدم الاتصالات التماثليه والمودم هنا يقوم بتحويل إشارات الحاسب إلى إشارات تماثلية تنقل عبر خطوط شبكة الهاتف وتسمى Dial up بسرعة 56 كيلوبايت/ثانية ، ويتم الاتصال بواسطة مركز تبديل Switching Centre . أكبر مشكلة تواجه هذا الاتصال عدم ثبات الجوده

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 والأقمار الصناعية وأجهزة الحاسب الآلي. وهي اختصار لعبارة International Network

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

الإنترنت

مجالات استخدام الانترنت:

1. الحصول على معلومات عن أي موضوع تريده و بسرعه كبيرة.
2. تعتبر الانترنت أداة بحث جيدة جداً.
3. تعتبر الانترنت مجال خصب للتسويق و عمليات البيع و الشراء.



الإنترنٲ

■ فوائد ومميزات شبكة الإنترنت

■ التجارة الإلكترونية

■ الأخبار

■ البريد الإلكتروني

■ المحادثه

■ البرامج

■ البحوث/التعليم/ الثقافة الدينية

البريد الإلكتروني

■ هي خدمة مراسله تشبه البريد العادي ولكنها بطريقة إلكترونية وهذا هو سبب التسمية. بحيث يكون لكل شخص عنوان خاص به وهذا العنوان لا يتكرر أبداً.

■ إرسال رسالة بالبريد الإلكتروني تتم بصورة فورية.

■ بخلاف استخدام الهاتف، لا يجب أن تقلق بشأن ما إذا كان مستقبل الرسالة الذي يعيش في الجانب الآخر من العالم موجوداً على الطرف الآخر من الاتصال أم لا. فيمكنه قراءة رسائل البريد الإلكتروني التي وصلته والرد عليها في أي وقت.



البريد الإلكتروني

استخدامات البريد الإلكتروني:

ارسال البريد الإلكتروني الى شخص او مجموعة من الناس، قراءة البريد والرد عليه، حذف وتخزين الرسائل البريدية، تمرير البريد وارساله الى مقاصد مختلفة، ارسال الملاحق مع الرسائل... الخ.

متطلبات إرسال و تلقي البريد الإلكتروني:

لكي تقوم بإرسال رسائل بريد إلكتروني واستقبالها، ستحتاج إلى حاسوب، إلى جانب بعض مكونات الحاسوب والبرامج ووسيلة اتصال مع الإنترنت.



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

مفهوم تقنية المعلومات ومجالات استخدامها في الحياة اليومية





توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع

- الحاسب والتعليم.
- الحاسب والأداره (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).



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

حماية تقنية المعلومات



حماية تقنية المعلومات

- أمن المعلومات: من زاوية تقنية هو عبارة عن الوسائل والأدوات والإجراءات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية وهو العلم الذي يدرس كيفية توفير تدابير حماية سرية وسلامة المعلومات وكيفية مكافحة الإعتداء عليها.
- الشروط الواجب توفرها في أي نظام معلومات:
- السرية أو الموثوقية Confidentiality
- التكاملية وسلامة المحتوى Integrity
- عدم إنكار التصرف

كيفية توفير الحماية لنظام المعلومات

- وضع كلمة سر او الرمز أو الرقم الشخصي
- برامج مكافحة الفيروسات
- مراعاة الإجراءات الأمنية لحماية الدخول إلى الشبكة
- حماية مواقع التجارة الإلكترونية
- اعتماد بصمة الأصبع او العين أو الصوت
- تحديد نطاق الاستخدام Authorization
- إجراء النسخ الاحتياطي Backup



المخاطر التي تواجه أي نظام معلومات

1. العبث والغش بالبيانات
2. خداع بروتوكول الانترنت: القرصنة والفيروسات
3. التقاط كلمات السر
4. استقبال الرسائل الالكترونية غير معروفة المصدر
5. تحميل البرامج المجانية من مواقع غير متخصصة





الخصوصية وحماية البيانات Privacy

■ **الخصوصية:** حق الفرد في تحديد متى وكيف وإلى أي مدى تصل المعلومات عنهم إلى الآخرين أو القدرة بالتحكم على دورة المعلومات التي تتعلق بهم.

■ **المجالات التي تشملها خصوصية المعلومات:**

1. أي معلومات عن الأفراد في أنظمة الدولة
2. أجهزة الحاسب الشخصي المكتبي والمحمول
3. أجهزة الجوال
4. المؤسسات والشركات المكتبية



الخصوصية وحماية البيانات Privacy

أهم طرق حماية البيانات وخصوصيتها:

1. التأكد على حق الوصول (توزيع كلمات المرور)
2. استخدام كلمات الوصول ومعرفات المستخدم
3. استخدام التشفير
4. لا تترك الجهاز مفتوح
5. لا تترك أجهزتك الشخصية

حقوق الملكية للمصنفات الرقمية Copyright

■ **المصنفات الرقمية:** هي عبارته عن البرمجيات وقواعد البيانات والدوائر المتكامله، أما مع ظهور الانترنت اصبحت تشمل: أسماء النطاقات والبريد

■ **من هو مالك حق المصنفات ؟**

■ **أخلاقيات التعامل مع المصنفات الرقمية:**

1. الإشارة إلى مصدر البحث وصاحبه كمرجع
2. استخدام النسخ الصلية للبرامج وتجنب نسخها
3. عدم استخدام أسماء مشابهة لأسماء النطاقات
4. عدم العبث بالبريد الخاص بشخص كتوزيعه



حقوق النسخ © Copyright

* حقوق النسخ الخاصة بالبرامج Software Copyright:

إن حقوق النسخ المتعلقة بأغلب البرامج التي تشتريها تكون محفوظة ولا يجب عليك نسخها. وإذا قمت بذلك، فأنت تخرق القانون وإذا تم ضبطك، ستتم إدانتك. فالكثير من الناس يشتررون نسخة من لعبة معينة ويقومون بنسخها لأصدقائهم وعائلاتهم؛ وهذا أيضاً تصرف غير قانوني. وفي أغلب الحالات، تكون أيضاً إعارة الأقراص المرنة أو المدمجة الخاصة بالبرامج التي اشتريتها للأشخاص الآخرين خرقاً للقانون.

هناك هيئات كثيرة - مثل FAST (Federation Against Software Theft) - تختص بمحاربة النسخ غير القانوني للبرامج. أما إذا طلب منك مديرك بالعمل نسخ أحد البرامج، فيجب أن تتأكد من أن لديك ترخيصاً يسمح لك بنسخ هذا البرنامج، لأن في الكثير من الدول، ستتعرض أنت للمسائلة القانونية ودفع التعويض المناسب!



حقوق النسخ © Copyright

* عواقب نقل الملفات عبر الشبكة:

البرامج التي تجدها على الإنترنت: توفر بعض المواقع على الإنترنت والتي تديرها شركات مشبوهة نسخًا مجانية من بعض البرامج المعروفة. فلذلك، إذا قمت بتنزيل أي برنامج من الإنترنت، تأكد من أنه قانوني.

* رخص المستخدم:

ما هي التراخيص الخاصة بالمواقع؟ لا تقوم الكثير من الشركات بشراء نسخ من البرامج التي تحتاج إليها لجميع العاملين بها، و عوضًا عن ذلك، تشتري هذه الشركات ترخيص للموقع بحيث تستطيع بموجبه عمل عدد معين من النسخ للعاملين فيها أو استخدام النظام من خلال الشبكة.

حقوق النسخ © Copyright

الملكية ضمن الحدود التي ينص عليها القانون

- برامج مجانية لا تحتاج أي ترخيص قبل الاستخدام مثل البرامج التي تحمل من الانترنت .Freeware
- برامج تجريبية (Shareware) غالبا ما تكون محدودة الإمكانيات أو المدة .
- برامج غير مصرح بها إلا عن طريق شراء النسخه الأصلية: تحتاج ترخيص قبل استخدامها أو نسخها (EULA: End User License Agreements) وهي تحتاج إلى عقد بين الناشر والمستخدم, ومفتاح المنتج (Product Key) .

© تستخدم للدلالة على ان حقوق ملكية المصنف محفوظة

* النسخ الاحتياطي Backup

لماذا يجب تخزين النسخ الاحتياطية من البيانات بعيداً عن الحاسوب؟

إن أهم شيء تقوم بتخزينه على الحاسوب هي المعلومات. فعادةً ما تمثل محتويات القرص الصلب خلاصة سنوات من العمل. فإذا توقف القرص الصلب عن العمل، من الممكن أن تفقد كل هذا المجهود. ولذلك، من الواجب عليك إنشاء نسخ احتياطية من المعلومات المخزنة على الحاسوب.

* النسخ الاحتياطي Backup

الهدف من النسخ الاحتياطي لملفات الكمبيوتر إلى أجهزة التخزين المتحركة :

لا معنى لعمل نسخ احتياطية من البيانات والإبقاء عليها بالقرب من الحاسوب. فإذا قام أحد الأشخاص بسرقة الحاسوب الذي تعمل عليه، فمن المتوقع أن يستولي أيضاً على النسخ الاحتياطية التي قمت بها وإذا حدث حريق، ستفقد أيضاً هذه النسخ إذا كنت تحفظها في مكان بالقرب من الحاسوب.

ولذلك، يجب عليك تخزين النسخ الاحتياطية في مكان آمن بعيد عن الحاسوب. على الأقل، يجب أن تفكر في وضعها في خزانة مضادة للحريق، لحمايتها من خطر الحريق.

* أنواع النسخ الاحتياطي

النسخ الاحتياطي الكامل في مقابل النسخ الاحتياطي التزايدى:

إن النسخ الاحتياطي الكامل يعني أنك تقوم بنسخ كل البيانات الموجودة على الحاسوب الخاص بك احتياطياً ولكن من الممكن أن تأخذ هذه العملية وقتاً طويلاً إذا احتوى الحاسوب الذي تعمل عليه على كم كبير من البيانات.

أما النسخ الاحتياطي التزايدى، فيعني أنك تقوم مرة أسبوعياً بنسخ كل بياناتك احتياطياً، وتقوم أيضاً في نهاية كل يوم بنسخ الملفات حديثة الإنشاء أو التعديل احتياطياً، وذلك لتوفير الوقت وحماية البيانات. وإذا استخدمت برنامج نسخ احتياطي مناسب، ستكون هذه العملية تلقائية وسيكون عليك فقط الاختيار بين النسخ الاحتياطي الكامل والتزايدى.

* حماية الكمبيوتر من التطفل

كلمات المرور:

حماية الحاسوب من خلال كلمة المرور Password: يمكنك إعداد (وضع) كلمة مرور يتم استخدامها عند بدء تشغيل الحاسوب. ولهذا النوع من كلمات المرور ميزة وهي أن الحاسوب لن يتم تشغيله إلا إذا تم إدخال كلمة المرور الصحيحة. وهذا يعني أنه لا يمكن لأي شخص غيرك العبث بالحاسوب الخاص بك وإدخال فيروس للإضرار به.

يجب اختيار كلمة السر بحيث تكون دمج للأرقام و الحروف مع بعض و أن تكون غير متوقعة أو غير متصلة بمعلومات المستخدم حتى لا يمكن التنبؤ بها.

* حماية الكمبيوتر من التطفل

- إذا كان للحاسوب الذي تعمل عليه كلمة مرور تمنع المستخدمين الآخرين من الوصول إليه، يجب ألا تخبر أي شخص بهذه الكلمة.
- وألا تكتب كلمة المرور على بطاقة وتلصقها بالقرب من الشاشة واحذر من أن تخفي كل كلمات المرور التابعة لك أسفل المكتب الذي تعمل عليه (فهذا هو أول مكان يبحث فيه أغلب الأشخاص الذين يحاولون اقتحام الحاسوب الخاص بك).
- ويجب عليك ألا تنسى كلمات المرور الخاصة بك؛ ففي حالات كثيرة، لا يمكن استعادة البيانات إذا فقدت كلمة المرور.



* 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 (Recovery) خاص لإصلاح أي ضرر حدث بسبب انقطاع التيار الكهربائي.

حماية و تأمين الحاسب الشخصي

1. احتفظ بنسخة احتياطية من البرامج و البيانات مأخوذة على فترات متقاربة.
2. احتفظ بهذه النسخ في مكان آمن بعيداً عن الحاسب الشخصي.
3. احتفظ بسرية كلمة المرور و قم بتغييرها من وقت لآخر.
4. لا تترك البيانات معروضة على الشاشة و تغادر المكان.
5. أغلق الجهاز قبل أن تترك مكانك أمامه.
6. احتفظ لديك بالرقم المتسلسل للجهاز و للقرص الصلب.
7. لا تقم بتحميل أي بيانات شخصية دون التنسيق مع مسؤول أمن المعلومات.
8. ضع شريط الحماية أو أغلق فتحة التأمين للأقراص المرنة بعد الانتهاء من استخدامها لمنع الكتابة عليها بشكل غير مقصود.



الفصل الأول: المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات

الفيروسات





تعريف الفيروس:

عبارة عن برنامج تم تصميمه بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسب له القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى و تكرار نفسه.

أسباب انتشار الفيروسات

أنواع الفيروسات :

- حسان طروادة
- القنابل المنطقية
- القنابل الموقوتة
- باب المصيدة
- الديدان

■ بعض طرق الحماية:

- برامج مكافحة الفيروسات مثل:
(McAfee , Antivirus, Adwar, spyware)
- توفير نسخ احتياطية (backup) .
- جدار الحماية.
- كلمة المرور (Password).
- توعية المستخدمين بعدم تحميل أي برنامج مجلوب من الخارج في حاسباتهم الشخصية و الحذر من التعامل مع البرامج المجانية و خصوصا التي يتم توزيعها بواسطة محلات لكمبيوتر
- فحص البريد قبل فتحه.