



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة حماة

التعليم المفتوح – برنامج التسويق والتجارة الالكترونية

مقرر

مهارات الحاسوب  
(1)

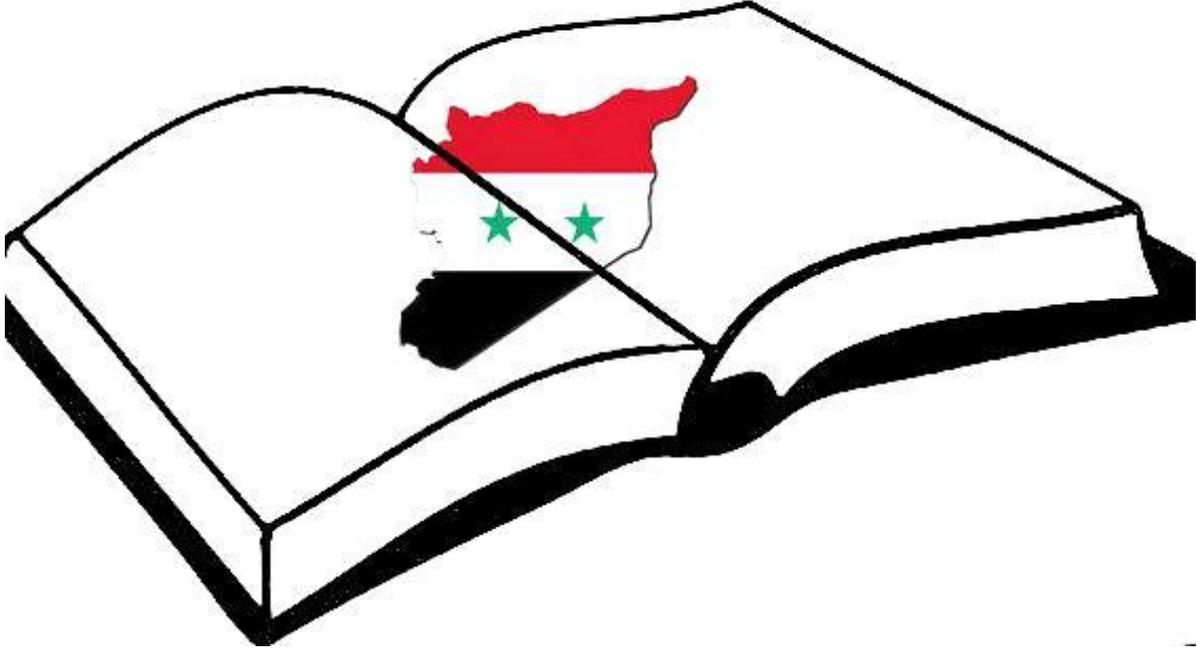
إعداد

الدكتور رامز الخطيب

2018-2017

السنة : الأولى

مديرية الكتب والمطبوعات / منشورات التعليم المفتوح



مديرية الكتب والمطبوعات /  
منشورات التعليم المفتوح

فاكس : 2521637

مقسم : 101 / 2521639

هاتف : 2521638



# مهارات حاسوب ١

# Computer Skills 1

مفاهيم أساسية في الحاسب الآلي - ١

١. تلعب الحاسبات دوراً أساسياً في حياتنا ، فهي تستخدم في المؤسسات المختلفة سواء كانت حكومية أو تجارية لمساعدتها على اتخاذ القرارات السليمة.
٢. تتصل الحاسبات ببعضها مما يسهل تبادل المعلومات.
٣. العصر الذي نعيشه هو عصر المعلومات فلا بد من دراسة الحاسب الالي للتكيف و التوافق مع هذا العصر.

علم الحاسوب مثله مثل معظم العلوم التي نعرفها هو علم ذو ثلاث محاور كالآتي:

١. الإنسان.
٢. المعدات والأجهزة المكونة للحاسوب نفسه.
٣. البرامج المستخدمة للاستفادة من الحاسوب.

# ١. العنصر البشري - Peopleware

يطلق على الإنسان في علم الحاسوب مصطلح:

## العنصر البشري - Peopleware

و العنصر البشري يقصد به أي شخص مهتم بهذا العلم سواء كان مستخدماً للحاسوب أو مستفيداً منه أو كان أحد مصنعيه أو مطوريه وغيرها ممن يعملون في هذا المجال.

## ٢. الكيان المادي - Hardware

أيضاً تسمى المعدات والأجهزة المكونة للحاسوب بمصطلح:

### الكيان المادي - Hardware

وهي عبارة عن كافة الأجهزة المستخدمة في مجال الحاسوب بدون استثناء وبالطبع فإن هذه الأجهزة في زيادة مستمرة وفي تطور مستمر وسميت بالكيان المادي لأنها أجهزة ملموسة أي مادية محسوسة.

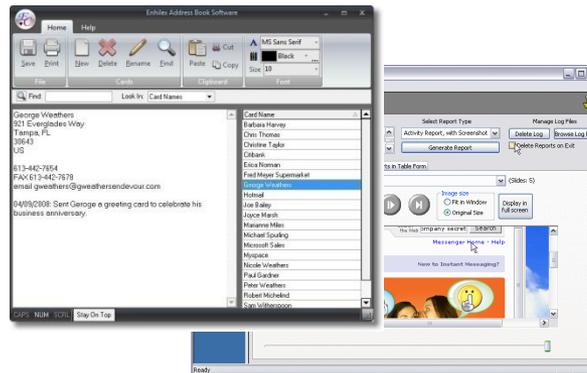


## ٣. الكيان المعنوي - Software

كما يطلق على البرامج التي تستخدم من خلال الحاسوب مصطلح:

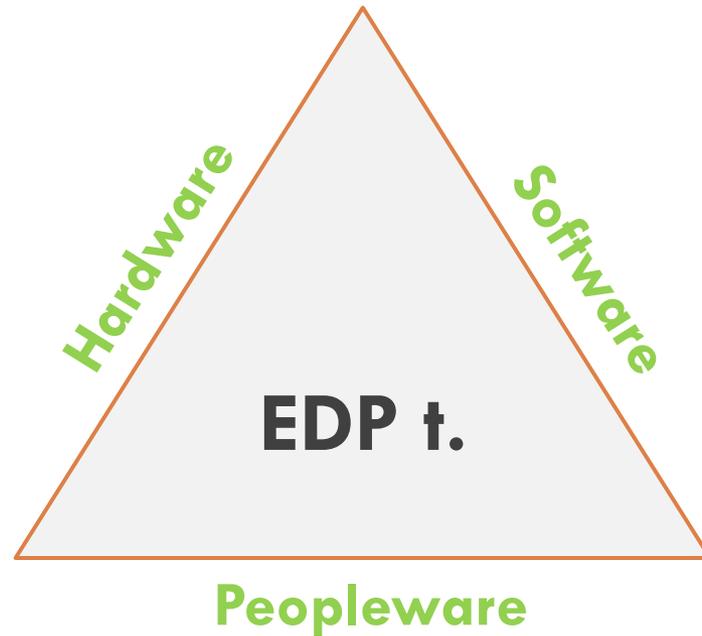
### الكيان المعنوي - Software

وهي عبارة عن برامج معينة تخزن أو توضع في وسائل تخزين خاصة كي يمكن استخدامها من قبل الحاسوب نفسه ولأن هذه البرامج هي عبارة عن شفرات خاصة يفهمها الحاسوب وليس شيئاً محسوساً فقد سميت بالكيان المعنوي.



# مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات

من العناصر الثلاثة السابقة نشأ ما يسمى بمثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات:



# مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات

## المعالجة

المعالجة **بصفة عامة** هي تحويل شيء ما من صورته الطبيعية إلى صورة أخرى تعبر عن نتيجة ما يمكن الاستفادة منها فمعالجة الحديد الخام يمكن أن تعطينا أشكال عديدة من معدات حديدية ومعالجة ثمار التفاح قد تعطينا عصير تفاح رائع ومعالجة بعض الأرقام قد تعطينا إجمالي المصروفات أو الربح وهكذا.

أي أن عملية المعالجة هي تحويل أي شيء من شكله الخام إلى شكل جديد يستفاد منه في حياتنا بشكل عام.

# مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات

## المعالجة الإلكترونية

المعالجة الإلكترونية هي معالجة ليست يدوية كما أنها ليست ميكانيكية ولا حرارية.

أي أن المعالجة الإلكترونية بكل بساطة هي عبارة عن معالجة بواسطة أجهزة إلكترونية وهذه الأجهزة يقصد بها الحاسوب لأنه مكون من عدة أجهزة تعمل كلها بواسطة شرائح إلكترونية وهذه الشرائح الإلكترونية هي المتحكم في كل عمليات المعالجة وبالتالي فهي معالجة إلكترونية .

# مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات

## البيانات

يتبادر إلى الذهن عادة أن البيانات هي عبارة عن الأرقام أو الحروف الأبجدية التي نعرفها مشكلة بطريقة ما للتعبير عن بيانات شخص أو مبنى أو مدينة .. الخ

وفي الواقع أن هذا التصور هو جزء من الحقيقة أو جزء من الصواب فالبيانات في الواقع هي عبارة عن أي شيء يمكن التعبير عنه بشكل عام فصوت الإنسان بيانات و ضغط دمه بيانات و قوة الرياح بيانات و كثافة الضباب بيانات و بيانات و الضحك بيانات والكذب بيانات .. الخ .

# أنواع البيانات داخل الحاسب الآلي

يستطيع الحاسب التعامل مع أنواع عديدة من البيانات وهي:

١. النصوص: وهي المعلومات على شكل نص مقروء

٢. الصور والرسومات

٣. الفيديو

٤. الصوت

# أنواع البيانات داخل الحاسب الآلي

كما إن الحاسب يستطيع التعامل مع أنواع بيانات مختلطة من الأنواع السابقة مثل قواعد البيانات التي قد تحوي نصوصًا وصورًا.

وبعض الأحيان تحوي فيديو وصوت أيضًا ، ويستطيع الحاسب أيضًا التحويل بين العديد من صور البيانات مثل تحويل النصوص إلى صوت.

# عمل الحاسب الآلي

من هذا يمكننا القول بأن الحاسوب هو جهاز إلكتروني صنع كي يقوم بمعالجة

..... بمعالجة ماذا ؟ بمعالجة أي شيء يمكن التعبير عنه ...؟!!

فهو جهاز يقوم بالمعالجة الإلكترونية للبيانات ومن ثم تخزينها أو أخراجها  
للمستخدم .

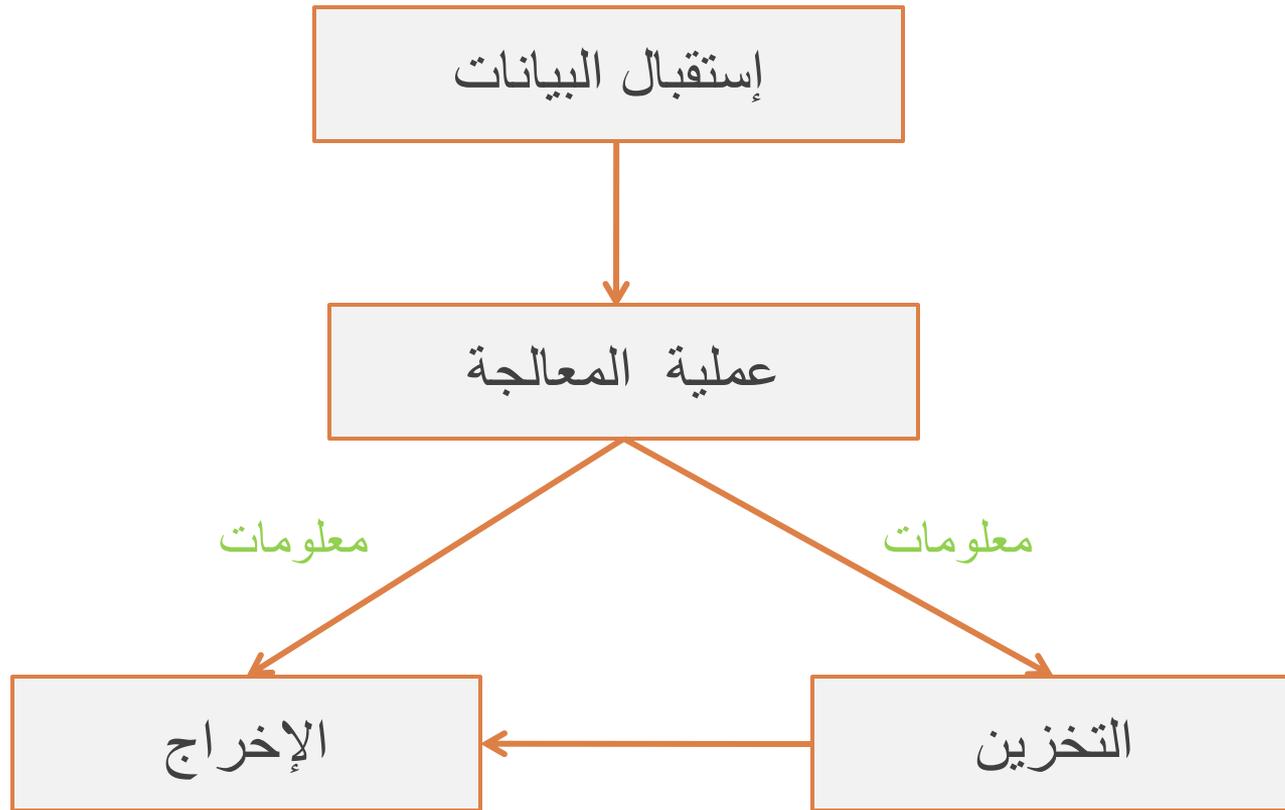
# إذا ما هو جهاز الحاسب الآلي؟

## جهاز الحاسب الآلي:

جهاز إلكتروني مصنوع من مكونات منفصلة يتم ربطها و توجيهها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة و ادارة المعلومات وذلك باستخدام **ثلاث عمليات أساسية:**

١. استقبال البيانات المدخلة.
٢. معالجة البيانات إلى المعلومات.
٣. إظهار المعلومات المخرجه.

# عمل الحاسب الآلي



# الفرق بين البيانات و المعلومات

## البيانات:

هي حقائق تكون المادة الخام التي تتم معالجتها للحصول على المعلومات.  
مثل: اسم الطالب و درجة أعمال السنة و درجة الإختبار النهائي.

## المعلومات:

هي ما ينتج من معالجة البيانات و يكون بشكل مفيد للمستخدم.  
مثل: مجموع الطالب، تقدير الطالب.

# عمل الحاسب الآلي

## المعالجة:

هي عملية تغيير و تحويل البيانات من شكل إلى آخر.

## إخراج البيانات:

هي عملية إظهار أو استرجاع البيانات إلى شكل يتمكن مستخدم الحاسب من فهمها.

## التخزين:

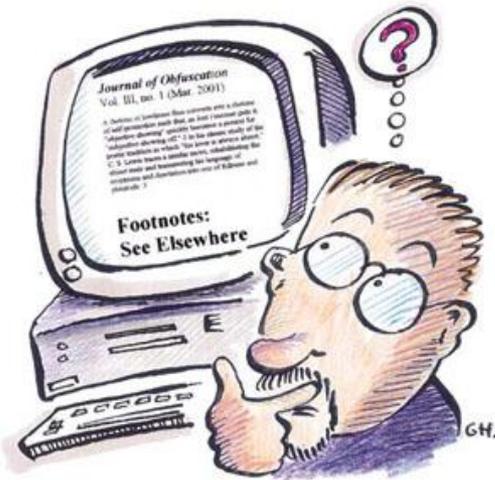
هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً - ويسمى ذاكرة في عالم الحاسب.

# عمل الحاسب الآلي

لذلك يجب تزويد الحاسوب **بالبرامج** كي يمكنه القيام بالمعالجة.

وهذا يؤكد الحقيقة التي سبق وأن تناولناها وهي أن علم الحاسوب عبارة عن ثلاثة أضلع يجب أن تلتقي حتى تكون **مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات**، حيث تمثل البرامج أحد أضلع هذا المثلث وقد أشرنا إليه **بالكيان المعنوي - Software** .

# خصائص الحاسب الالى



١. الإلكترونيّة و السرعة.
٢. الطاقة التخزينية العالية.
٣. القدرة على الإتصال بالحاسبات الأخرى.
٤. الدقة.
٥. اتخاذ القرارات.

# الحاسب الالى في حياتنا

١. التعليم.

٢. الصحة.

٣. الصناعة.

٤. الزراعة.

٥. البنوك.

# الحاسب الالى في حياتنا

## التعليم:

يستخدم الحاسب الالى في التعليم لمساعدة الطلاب تعلم موضوعات جديدة في العلوم كافة القراءان الكريم و الإملاء و الرياضيات و الجغرافيا و العلوم.

حيث يقوم المتعلم بتتبع تعليمات على شاشة الحاسب الالى و التعلم منها. يتبع ذلك مجموعة من الأسئلة يجيب الطالب عليها ثم يقوم الحاسب الالى بتقييم أداء الطالب.

# الحاسب الالى في حياتنا

## الصحة:

يستخدم الحاسب الالى في المجال الصحي في عدة مجالات كحفظ سجلات المرضى و في المختبر لتحليل العينات. و يستخدم أيضاً في التشخيص الطبي (النظم الخبيرة).

# الحاسب الالى في حياتنا

## الصناعة:

يستخدم الحاسب الالى في عملية التحكم بعمليات الإنتاج. كما يستخدم في تصميم المنتجات عن طريق برامج التصميم باستخدام الحاسب الالى CAD.

# الحاسب الآلي في حياتنا

## الزراعة:

يستخدم الحاسب الآلي في التحكم بعمليات الري سواءً بالكميات المناسبة أو بالتوقيت المناسب.

كما يساعد في ضبط كميات المواد الكيميائية اللازمة لنمو النبات و تحديد الوقت المناسب للبذر و جني الثمار بواسطة أذرع آلية بالإضافة الى تحديد أماكن اختزان المياه الجوفية.

# الحاسب الالى في حياتنا

## البنوك:

١. أجهزة الصراف الالى.
٢. القيام بالعمليات البنكية عن طريق الانترنت.
٣. تعاملات الأسهم و العملات في أسواق البورصة.
٤. البطاقات الإئتمانية.

# النظام الرقمي الثنائي - Binary System

يتعامل الحاسب مع البيانات بصورة رقمية ونقصد بالصورة الرقمية أي أن جميع مكونات الحاسب الآلي لا تتعامل إلا مع هذا النوع من الأنظمة ألا وهو النظام الثنائي والذي يحتوي على رقمين فقط هما الرقمين: ( 0 ، 1 )

حيث نقصد بالعدد **صفر** عدم وجود إشارة كهربائية.  
في حين أننا نقصد بالعدد **واحد** وجود إشارة كهربائية مقدارها ٥ فولت.



# البت (Bit) و البايت (Byte)

ويعطى كل رقم من هذين الرقمين في الحاسب الآلي مسمى **البت**.

والبت هو أصغر وحدة تخزين في الحاسب الآلي حيث يمكن أن يحتوي البت على الرقم ١ أو يحتوي على الرقم ٠.

ولا يمكن أن يحتويهما معا إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن الوحدة الأكثر شهرة في مجال الحاسب الآلي هي وحدة **البايت**: وهي وحدة أكبر من البت وتساوي ٨ بتات.

# أهم وحدات قياس الحاسب الآلي

الوحدة بالعربية	الوحدة بالإنجليزية	حجمها بايت	عدد البايتات
كيلو بايت	kilobyte	1024	1024
ميغابايت	megabyte	1048576	1024 × 1024
جيجابايت	gigabyte	1073741824	1024 × 1024 × 1024
تيرابايت	terabyte	1099511627776	1024 × 1024 × 1024 × 1024
بيتا بايت	petabyte	1.125899906843 e+15	1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024
إكسابايت	exabyte	1.152921504607 e+18	1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024
زيتابايت	zitabyte	1.180591620717 e+21	1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024
يوبايت	yobabyte	1.208925819615 e+24	1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024 × 1024

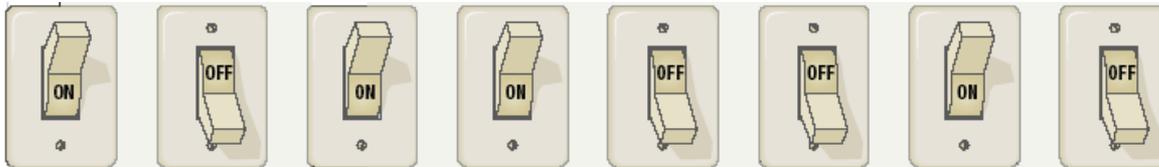
## Number System

### □ نظام العد العشري Decimal Number System:

- يعتمد البشر للدلالة عن الكم و كل خانة تمثل عشر حالات مختلفة (٠،١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩)، وعندما لا تكفي هذه الحالات للدلالة عن كمية معينة، نضيف إليها خانة إضافية (عشرات، مئات، آلاف)، و هكذا دواليه.
- كل خانة تمثل ١٠ حالات ( خانتين  $10 \times 10 = 100$  حالة )

### □ نظام العد الثنائي Binary Number System:

- تعتمد أجهزة الحاسب لأنه يمثل حالتين فقط (٠،١)، أي الخانة الواحدة Bit يمكن أن تعبر عن قيمتين فقط، وعندما لا تكفي هذه الحالات للدلالة عن كمية معينة، نضيف إليها خانة إضافية، و هكذا دواليه.
- البايت  $1 \text{ Byte} = 8 \text{ Bit}$ : يمثل ٢٥٦ قيمة مختلفة، تم اعتماده من قبل أجهزة الحاسب لأنه قادر على تمثيل أي من الرموز و الأحرف و الأرقام الموجودة على لوحة المفاتيح Keyboard.



# البايت و تمثيل البيانات في الحاسب

## آلية التعامل مع النظام العشري:

إن أي عدد في النظام العشري يمكن أن يكتب بالشكل التالي:

$$a = a_m \cdot 10^m + a_{m-1} \cdot 10^{m-1} + \dots + a_1 \cdot 10^1 + a_0 \quad \square$$

$$a = a_m \cdot 10^m + a_{m-1} \cdot 10^{m-1} + \dots + a_1 \cdot 10^1 + a_0 + a_{-1} \cdot 10^{-1} + \dots + a_{-n} \cdot 10^{-n} \quad \square$$

$$(5432)_{10} \quad \square$$

$$(5432)_{10} = 5 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 2 \times 10^0 \quad \square$$

$$(124.23)_{10} \quad \square$$

$$(134.23)_{10} = 1 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 2 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2} \quad \square$$

## آلية التعامل مع النظام الثنائي:

إن أي عدد في النظام العشري يمكن أن يكتب بالشكل التالي:

$$a = a_m \cdot 2^m + a_{m-1} \cdot 2^{m-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 \quad \square$$

$$a = a_m \cdot 2^m + a_{m-1} \cdot 2^{m-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 + a_{-1} \cdot 2^{-1} + \dots + a_{-n} \cdot 2^{-n} \quad \square$$

$$(1011)_2 \quad \square$$

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \quad \square$$

$$(1010.111)_2 \quad \square$$

$$(1010.111)_2 = 1 \times 2^{3+0} + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \quad \square$$

# التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي

**$(27.375)_{10}$**

نأخذ العدد الصحيح أولاً ثم نجري التحويل لهذا الجزء إلى النظام العددي الثنائي فنكتب الجدول التالي:

قراءة العدد الثنائي من الأسفل إلى الأعلى:

١ ١ ٠ ١ ١

أي أن:  $(27)_{10} = (11011)_2$

أي أن:  $(0.375)_{10} = (0.011)_2$

أي أن:

$(27.375)_{10} = (11011.011)_2$

٢٧	٢	الباقى
١٣		١
٦		١
٣		٠
١		١
٠		١

$0.375 \times 2 = 0.750$	٠
$0.750 \times 2 = 1.500$	١
$0.500 \times 2 = 1.000$	١

# التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري

الطريقة العامة : للتحويل إلى النظام العشري نضرب كل رقم من العدد المطلوب تحويله بالاساس ٢ مرفوعا لاسر يساوي مرتبة الرقم في العدد.  
مثال : حول العدد  $(10101011.011)_2$  من النظام العددي الثنائي إلى العددي العشري

١	٠	١	٠	١	٠	١	١	.	٠	١	١		
$1 \times 2^7$	$0 \times 2^6$	$1 \times 2^5$	$0 \times 2^4$	$1 \times 2^3$	$0 \times 2^2$	$1 \times 2^1$	$1 \times 2^0$		$0 \times 2^{-1}$	$1 \times 2^{-2}$	$1 \times 2^{-3}$		
128	0	32	0	8	0	2	1		0	1/4	1/8	=	171 3/8

$$(10101011.011)_2 = (171 \frac{3}{8})_{10} = (171.375)_{10}$$

# مفاهيم أساسية في الحاسب الآلي - 2

المحاضرة الثانية

# أولاً: تصنيف الحاسبات الآليه

□ هناك عدد من الاسس التي تصنف الحاسبات في ضوءها .

□ من هذه التصنيفات:

1. تصنيف الحاسبات طبقاً لمجال الاستخدام.

2. تصنيف الحاسبات طبقاً للحجم.

3. تصنيف الحاسبات طبقاً لطريقة التشغيل.

4. تصنيف الحاسبات طبقاً للشركة المصنعه.

# 1. تصنيف الحاسبات طبقاً لمجال الاستخدام

□ حاسبات ذات غرض عام (General Purpose)

□ حاسبات ذات غرض خاص (Special Purpose)

# حاسبات ذات غرض عام - General Purpose

- تصمم هذه الحاسبات للقيام بالعديد من الأعمال اي انها غير مقصوره على غرض معين.
- يعود ذلك الى قدرة الحاسب الالى على تخزين البرنامج داخل الذاكره الرئيسيه و بالتالي لإمكانية تغييره تبعاً للغرض الجديد.
- اي انه غير مقصور على اداء تطبيق معين.

# حاسبات ذات غرض خاص - Special Purpose

- حاسبات صممت لأغراض خاصة و محددة.
- يخزن البرنامج في وحدة المعالجة بصفه دائمه .
- مثل: الحاسبات المستخدمة لتوجيه مسار المقذوفات أو تسيير المركبات الفضائيه و أجهزة التحكم في محركات السيارات الحديثه.

## 2. تصنيف الحاسبات طبقاً للحجم

- الحاسبات الكبيره (Mainframes)
- الحاسبات الشخصية (Personal Computers)
- الحاسبات المحمولة (Laptops)
- الحاسبات الكفية (Palmtops)
- الحاسبات العملاقه (Super Computers)
- الحاسبات المدمجه
- حاسبات يمكن ارتداؤها (Wearable Computer)

# الحاسبات الكبيره - Mainframes

- هي حاسبات سريعة و قوية و عالية الثمن.
- تخدم مئات المستخدمين في وقت واحد.
- تنفذ ملايين التعليمات في الثانية الواحدة.
- يتراوح حجمها من خزانتين للملفات إلى حجم غرفة كبيرة.
- تستخدم من قبل البنوك و المنظمات الكبيره لمعالجة كمية كبيرة من البيانات.



# الحاسبات الشخصية - Personal Computers

□ الحاسوب الشخصي ( **Personal Computer – PC** ) :  
يعتبر من أكثر الحاسبات انتشاراً حيث يمكن استخدامه في كل مكان وفي العديد من التطبيقات إذ يتميز بسهولة الاستخدام واعتدال التكلفة.

□ تعددت الشركات المصنعة للحاسبات الشخصية والتي من أشهرها:

DELL - COMPAQ - IBM - APPLE – HP...



# الحاسبات المحمولة - Laptops

- هي حاسبات شخصية بحجم حقيبة اليد .
- يمكن نقلها من مكان لآخر بسهولة.
- يمكن أن يعمل بالبطارية وكذلك من خلال مصدر الطاقة الرئيسي.
- لها نفس قوة الحاسب الشخصي إلا أنها أغلى ثمناً لسهولة حملها.
- يستخدم الحاسب المحمول شاشات من نوع خاص.



# الحاسبات الكفية - Palmtops

- يطلق عليها أيضاً:  
المساعدات الرقمية الشخصية ( **Personal Digital Assistants – PDA** )
- هي أجهزة صغيرة لحفظ الوثائق الهامة والمواعيد وجداول الأعمال والاتصال عبر البريد الإلكتروني.
- تتميز بإمكانية إدخال النصوص والأوامر عبر قلم خاص، كما يمكن وصل الأجهزة الكفية عن بعد لاسلكياً بالحاسوب الشخصي أو بالشبكة المحلية.



# الحاسبات العملاقة - Super computers

- حاسبات كبيرة في الحجم وذات إمكانيات عالية للغاية.
- متعددة المستخدمين .
- تستخدم في المعامل العلمية ومعامل الأبحاث الكبيرة جدا.
- تحسب في ثواني ما يحتاج الانسان العادي لحسابه في مليون سنة.

# الحاسبات المدمجة

- وهي الحواسيب الموجودة في العديد من الأجهزة الإلكترونية والكهربائية، إذ أن العديد من الأجهزة تحتوي حواسيب لأغراض خاصة.
- مثلاً توجد الحواسيب في الهواتف و السيارات وأجهزة الفيديو والطائرات وغيرها.

## حاسوب يمكن ارتدائه - Wearable Computers

- هي أنواع مختلفة من الحاسبات يمكن ارتدائها إما على معصم اليد أو الخصر أو الرأس.
- تستخدم في الأماكن التي تتطلب استخدامات خاصة كالمصانع والمطارات وغيرها.

### 3. تصنيف الحاسبات تبعاً لطريقة التشغيل

□ حاسبات قياسية (Analog Computers)

□ حاسبات ثنائية (Digital Computers)

# حاسبات قياسييه - Analog Computers

- تقوم الحاسبات القياسييه بقياس التغيرات في الظواهر الطبيعيه مثل الحراره و الرطوبه و الصوت و الضغط و الوزن تحويلها الى قيم عدديه.
- اي انها لا تتعامل مباشره مع الارقام الثنائيه.
- تستخدم في التخصصات العلميه.

# حاسبات رقمية - Digital Computers

- حاسبات تتعامل مباشرة مع الاشارة الرقمية و هي أكثر الحاسبات شيوعاً و يمكنها تنفيذ العمليات الحسابية و المنطقية و يمكنها التعامل مع البيانات العددية و الأبجدية.
- تستخدم في جميع المجالات و التطبيقات الهندسية و الصناعية و العملية و التجارية و غيرها.

## 4. تصنيف الحاسبات طبقاً للشركة المصنعه

- هناك شركات عالميه يتفق الجميع على جودة انتاجها مثل:
  - شركة IBM و شركة Dell و تستخدم هذه الشركات نظام تشغيل Windows .
  - شركة Apple فتستخدم نظام التشغيل ماكنتوش Mac.

## ثانياً: تنظيم الملفات

- تحفظ البيانات والبرامج على وسائط التخزين في **ملفات**. فبيانات الطلاب عند تخزينها تحفظ في ملف كذلك بيانات العاملين في شركة ما، وبيانات السيارات تحفظ في ملف خاص في إدارة المرور...

فما هو الملف؟

## تنظيم الملفات: الملف - File

- **الملف:** هو عبارة عن مجموعة من البيانات التي ترتبط ببعضها بموضوع معين أو بعلاقة معينة. ويحفظ الملف على أحد وسائط التخزين - (الأقراص، الشرائط).
- مثل: ملف الطلاب، ملف المدرسين، ملف المقررات الدراسية.
- تسمى مجموعة الملفات التي ترتبط ببعضها عن طريق حقل معين **بقاعدة البيانات** وتكتب في جداول.

## تنظيم الملفات: السجل و الحقل

□ **السجل - Record** : ينقسم الملف الى مجموعة من الصفوف تسمى السجلات، فملف الطلاب يحتوي على سجلات كل سجل تسجل عليه بيانات طالب معين.

□ **الحقل - Field** : ينقسم السجل الى مجموعة من الأعمدة تسمى الحقول، كل حقل يسجل عليه بيان معين، فسجل الطالب يحتوي على حقول مثل حقل الأسم، الرقم و درجة الامتحان.

## تنظيم الملفات: مثال

**ملف بيانات الطلاب Student File**

الاسم الأول	الاسم الثاني	الاسم الأخير	الرقم	التخصص	المعدل العام	معدل التخصص
عبد الرحمن	عادل	عبد	٨٨٠٢٠٩	حاسب	٣,٨	٣,٧
محمد	خالد	حسين	٩٠٠٨٠٢	بنوك	٣,٢	٣,٤
دانة	عبد العزيز	مهاج	٨٩٠٤١٤	ادارة	٣,٤	٣,٣
شلال	عبد الله	يوسف	٦١٠٧١٢	محاسبة	٣,١	٢,٨
نادية	حاسم	ناصر	٤٨٠٣١٤	بنوك	٣,٢	٣,١
احمد	عاطف	حسين	٩١٠٤١٥	محاسبة	٢,٧	٣,٢
			٣٢٦٤١١	بنوك	٢,٩	٢,٨
					٢,٦	٢,٤

سجل بيانات الطالب طلال Record

حقن التخصص Field

## تنظيم الملفات: قاعدة البيانات - Database

- مجموعة من الملفات ذات علاقه مخزنه مع بعضها البعض مع أقل تكرار للبيانات وذلك لتزويد التطبيقات اللازمه، مع ضمان تكامل المعلومات و سريتها و سرعة استرجاعها من قبل الأشخاص المصرح لهم.

# SYSTEM UNIT وحدة النظام

المحاضرة الثالثة

# المكونات المادية للحاسوب - Hardware

يتكون نظام المعلومات الحاسوبي من مجموعة عناصر أساسية تتمثل في:

- المكونات المادية للحاسوب - Hardware
- البرمجيات - Software
- العاملين في مجال الحاسبات والاتصالات - People

وسنتناول في هذه المحاضرة وحدة النظام بشيء من التفصيل.

# وحدة النظام الرئيسية - System Unit

وحدة النظام الرئيسية للحاسوب الشخصي عادة ما تأخذ شكل صندوق بأحجام مختلفة، يحتوي على:

- اللوحة الأم Motherboard التي تحتضن: المعالج Processor والذاكرة الرئيسية Main Memory، وخطوط توصيل البيانات Bus Lines، ومنافذ المدخلات والمخرجات Input/Output Ports، وفتحات التوسعة Expansion Slots .

- بالإضافة إلى الأجهزة المختلفة الأخرى كالقرص الصلب Hard Disk ومحركات الأقراص Disk Drives ومزود الطاقة Power Supply ومروحة التبريد.

## وحدة النظام الرئيسية - System Unit



وحدة النظام الرئيسية هو الصندوق الذي يحوي جميع الأجزاء الداخلية للحاسب، فهو الجدار الواقي للحاسب من الأخطار كسقوط جسم ثقيل على الحاسوب، ودخول الغبار وأجسام معدنية صغيرة قد تسبب تماساً كهربائياً يتلف المحتويات الداخلية، كما يحد صندوق النظام من آثار المجالات المغناطيسية والتقلبات الجوية على الأجزاء الداخلية.

# وحدة النظام الرئيسية - System Unit

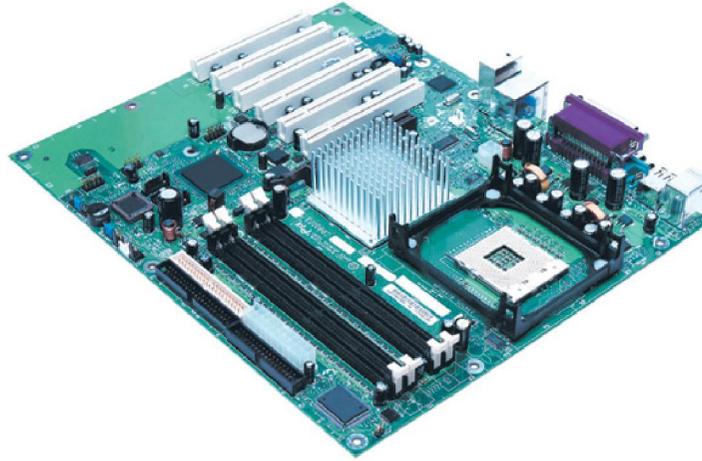
يحتوي الصندوق على:

- القطع المعدنية اللازمة لتثبيت أجزاء الوحدة الرئيسية للحاسوب.
- مزود طاقة صغير Power Supply لتوفير التيار الكهربائي اللازم لتشغيل الأجهزة الداخلية.
- مراوح تهوية وتبريد Cooling Fans .
- حجرات وأرفف Bay لمشغلات الأقراص المختلفة.
- منافذ Ports تسمح بتوصيل الحاسوب بالوحدات الخارجية.



# اللوحة الأم - Motherboard

اللوحة الأم - Motherboard هي الجزء الأكثر أهمية في وحدة النظام الرئيسية للحاسوب، وأهميتها تكمن في ربط جميع وحدات الحاسوب.



# المعالج - Processor (CPU)

يمثل المعالج أهم مكون داخل الحاسوب. ويتكون المعالج من شريحة من السليكون مغلقة ومثبتة على اللوحة الأم عن طريق مقبس تثبيت ليقوم باستقبال البيانات ومعالجتها ثم إرسال النتائج لإخراجها أو تخزينها.



# المعالج - Processor (CPU)

يتكون المعالج - CPU من:

1. وحدة التحكم Control Unit
2. وحدة الحساب و المنطق Arithmetic and Logic Unit
3. المسجلات Registers

# المعالج - Processor (CPU)

## 1. وحدة التحكم Control Unit – CU

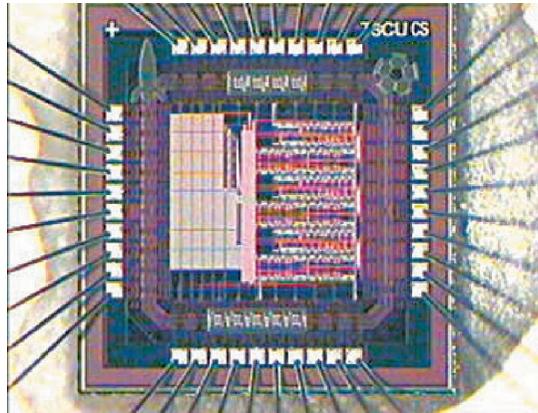
فتقوم بالتحكم في العمليات التالية:

1. دخول البيانات من وحدات الإدخال ووحدات التخزين الثانوي إلى الذاكرة الرئيسية.
2. انتقال البيانات ما بين الذاكرة الرئيسية ووحدة الحساب والمنطق.
3. خروج المعلومات من الذاكرة الرئيسية إلى وحدات الإخراج المختلفة ووحدات التخزين الثانوية.

# المعالج - Processor (CPU)

## 2. وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and Logic Unit – ALU

هي الوحدة المسؤولة عن تنفيذ العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) والعمليات المنطقية (أكبر من، أقل من، يساوي...) على البيانات.



# المعالج - Processor (CPU)

## 3. المسجلات Registers

- المسجلات هي عبارة عن نوع من الذاكرة السريعة جدا بل هي أسرع أنواع الذاكرات في الحاسوب وتستعمل لتخزين الأرقام التي يريد المعالج أن يجري عليها حساباته.
- توجد المسجلات داخل وحدة الحساب والمنطق المذكورة سابقا.
- والمعالج لا يمكنه عمل أي عملية حسابية إلا بعد استدعاء الأرقام المطلوب إجراء العمليات عليها إلى المسجلات.
- يعتبر حجم المسجلات مهم حيث إنه يحدد حجم البيانات التي يستطيع الحاسوب إجراء الحسابات عليها، وكلما زاد حجم وسعة المسجلات زادت سرعة الحاسوب.
- يقاس حجم السجلات بالبيت بدلا من البايث بسبب صغر حجمها.

## المعالج - Processor (CPU)

يوجد العديد من الشركات المنتجة للمعالجات وأشهرها شركة انتل Intel الرائدة في صناعة المعالجات والتي تنتج معالجات بنتيوم Pentium المتوافقة مع نظام IBM، وتتنافس بقية الشركات على تقليدها، منها شركة AMD التي تنتج معالجات أثلون Athlon المتوافقة مع أنتل.

أما عن معالجات الحاسبات النقالة Notebook فإن المعالج سنترينو Centrino والذي تنتجه شركة انتل أيضا يتربع على قمة المعالجات من حيث الأداء .

## سرعة المعالجات

- يوجد بداخل كل حاسوب ساعه خاصه تستخدم لإرسال نبضات كهربائيه الى وحدة المعالجة المركزيه و التي تقوم بدورها باستخدام هذه النبضات للتحكم في العمليات التي ينفذها.
- تقاس سرعة الحاسوب في اجراء العمليات بوحدة الميگاهيرتز **Megahertz** (MHz) اي مليون عميله في الثانيه.
- كما يمكن قياس سرعة الحاسوب بوحدة الجيگاهيرتز **Gigahertz (GHz)** اي ألف مليون عمليه في الثانيه.

# فتحات التوسعة - Expansion Slots

وهي فتحات تمثل حلقة الوصل ما بين بطاقات التوسعة Expansion Cards واللوحة الأم Motherboard حيث تمكننا من إضافة بطاقات التوسعة للحاسوب وذلك لزيادة إمكانياته وقدراته.

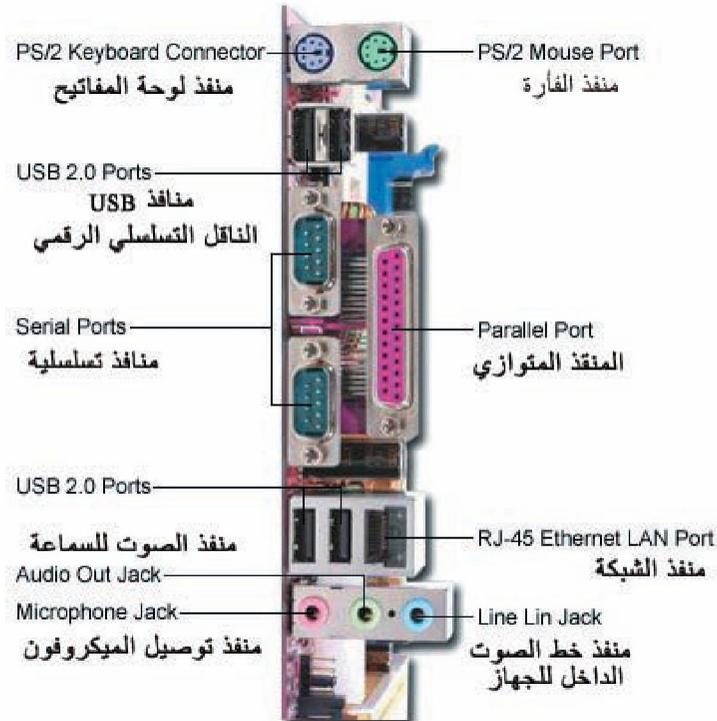
ولابد أن تكون بطاقات التوسعة متوافقة مع فتحات التوسعة التي توصل بها، وهناك عدة أنواع من فتحات التوسعة:

- ISA وذلك اختصاراً لـ "Industry Standard Architecture"
- PCI وذلك اختصاراً لـ "Peripheral Component Interconnect"
- AGP وذلك اختصاراً لـ "Accelerated Graphics Port"



# المنافذ - Ports

كل وحدات الحاسوب تكون مرتبطة باللوحة الأم عن طريق المنافذ والمقابس المختلفة، والمتمثلة بـ :



1. المنفذ التسلسلي Serial Port

2. المنفذ المتوازي Parallel Port

3. الناقل التسلسلي العام USB

4. والخط الساخن FireWire

5. واجهات IDE

# المنافذ - Ports

## 1. المنافذ المتسلسل - Serial Port

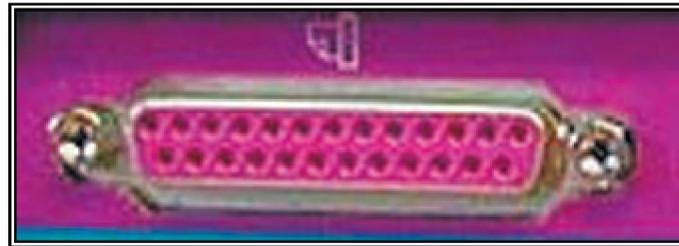
يستعمل في العادة لتوصيل الفأرة واستبدل بالوقت الحالي بمنفذ PS/2 ، فأغلب الأجهزة الحديثة تحتوي على منفذ PS/2 بدلاً من المنافذ المتسلسل.



# المنافذ - Ports

## 2. المنفذ المتوازي - Parallel Port

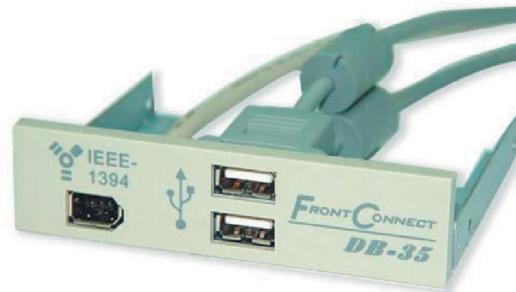
يستعمل لإدخال أو إخراج البيانات وتوصل به الطابعة سابقا. يتم من خلاله نقل البيانات دفعة واحدة من خلال الناقل Bus ولا يمكن أن يتجاوز طول كابل المنفذ المتوازي ثلاثة أمتار بسبب وجود تشويش داخلي. ويرمز إليه في أنظمة التشغيل بـ LPT1/LPT2.



# المنافذ - Ports

## 3. الناقل التسلسلي الرقمي - Universal Serial Bus - USB

أضحى من الضروري تطوير تكنولوجيا خاصة بالمنافذ وطرق التوصيل مع ازدياد عدد الأجهزة الإضافية التي يمكن توصيلها بالحاسوب الشخصي مثل الطابعات والمسحات الضوئية والكاميرات الرقمية وغيرها، لذا تم إنتاج هذا الناقل ليواكب الازدياد المطرد في عدد الأجهزة المستخدمة، وحجم وسرعة نقل المعلومات منها وإليها. ويمكن استخدام هذا الناقل مع جميع أنواع الأجهزة المعدة لهذا النوع من التوصيل، لذلك سمي عالمي، ويتميز هذا الناقل بالسرعة العالية وسهولة الاستخدام.



# المنافذ - Ports

## 4. الخط الساخن - Firewire

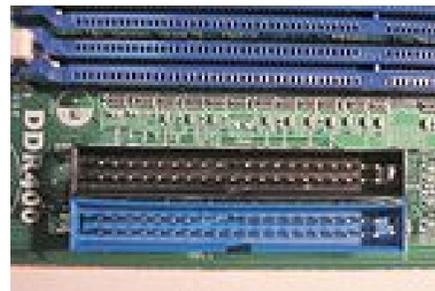
ويستخدم تقنية مواصفات IEEE 1394 والذي يمكننا من توصيل 64 وحدة به، وتقدم أداء يصل إلى 400 ميجابايت في الثانية لكل وحدة، والجيل القادم منه سيحمل اسم 1394 b سيقفز بالسرعة إلى 800 ميجابايت في الثانية لكل وحدة.



## المنافذ - Ports

### 5. واجهات - IDE - Integrated Drive Electronics

يعد منفذ IDE هو الواجهة القياسية لتوصيل أقراص صلبة داخلية ووحدات تشغيل CD-Rom و DVD-Rom باللوحة الأم بالكمبيوتر الشخصي . يتواجد منفذ IDE بكافة أجهزة الكمبيوتر المكتبية ورخيص التكلفة.



## المنافذ - Ports

### البلوتوث - Bluetooth

تقنية تستخدم موجات لاسلكية ذات المدى القصير والذي لا يتجاوز مسافة 10 أمتار. ظهرت هذه التقنية لتستبدل طريقة التوصيل السلكية للأجهزة الملحقة القريبة من الجهاز الرئيسي، وتتوفر هذه التقنية اليوم في أجهزة الحاسب وملحقاتها والهواتف النقالة وغيرها .



## المنافذ - Ports

### منفذ الأشعة تحت الحمراء - InfraRed Port - IR

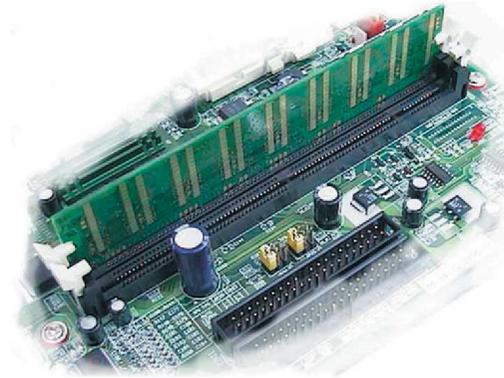
يستخدم هذا المنفذ لإرسال واستقبال الأشعة تحت الحمراء Infrared بين الأجهزة. ويعتبر محدود الاستخدام حيث لا يغطي مسافات تتجاوز عدة أمتار ويجب أن تكون الأجهزة متقابلة ولا يكون هناك عائق فيما بينها.



# الذاكرة الرئيسية - Main Memory

## الذاكرة الرئيسية / وحدة التخزين الرئيسية - Main Memory

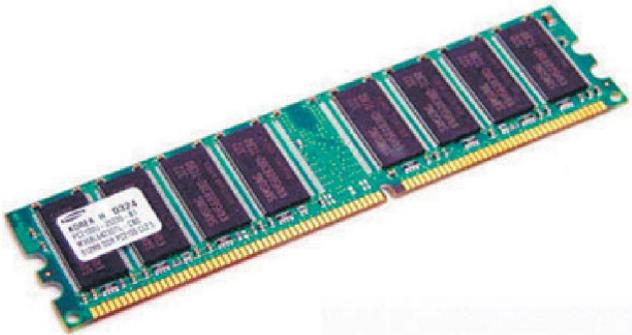
تنقسم الذاكرة الرئيسية للحاسوب بشكل عام إلى عدة أنواع، فمنها ما يستخدم بصورة مؤقتة مثل ذاكرة التبادل العشوائي Random Access Memory ومنها ما يستخدم لتخزين البيانات والبرامج بصورة دائمة مثل ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory.



# الذاكرة الرئيسية - Main Memory

## 1. ذاكرة التداول العشوائي - الرام / Random Access Memory - RAM

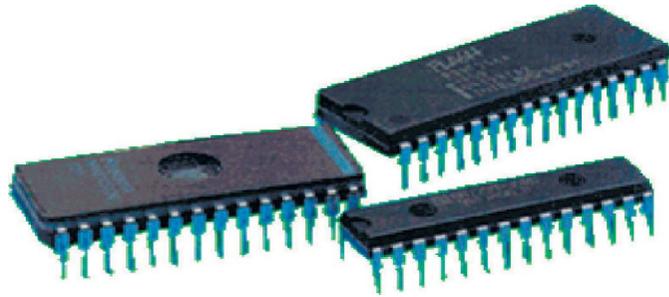
هي ذاكرة القراءة والكتابة وتعتبر ذاكرة مؤقتة Temporary Memory لأنها تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف التشغيل أو فصل التيار الكهربائي عن الحاسوب لذلك تسمى بالذاكرة المتطايرة / Volatile Memory وتستخدم هذه الذاكرة في تخزين ملفات البيانات والبرامج التي نقوم بإدخالها للحاسوب للمعالجة كما أن نتائج المعالجة تختزن بها لحين خروجها على وحدة الإخراج.



# الذاكرة الرئيسية - Main Memory

## 2. ذاكرة القراءة فقط - الروم / ROM - Read Only Memory

وهي ذاكرة دائمة تستخدم للقراءة فقط ولا يمكن الكتابة عليها أو تغيير أو تعديل المعلومات المخزنة بها. ومعلومات هذه الذاكرة يتم تخزينها عادة بواسطة الشركة المنتجة للحاسوب، وتظل المعلومات مخزنة بها حتى بعد إيقاف تشغيل الحاسوب أو فصل التيار الكهربائي عنه، لذلك تعرف بالذاكرة غير المتطايرة / **Non Volatile Memory** وتحتوي هذه الذاكرة في العادة على مجموعة من البرامج التي تستخدم لتشغيل الحاسوب.



# الذاكرة الرئيسية - Main Memory

جدول مقارنة بين ذاكرة القراءة فقط ROM وذاكرة التداول العشوائي RAM

ROM	RAM	وجه المقارنة
لا، لأنه تم برمجتها بواسطة المصنع لها	نعم	يمكن الكتابة عليها
نعم	نعم	يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم
أبطأ	أسرع	السرعة
تخزين برنامج نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS البيوس للوحة الأم	مخزن مؤقت (وسريع) للبيانات التي يتعامل معها المعالج أو يتوقع أن يتعامل معها قريباً	الاستعمالات الشائعة
تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جداً (لا نهائية تقريباً) ولا يمكن تغييرها في أغلب الأحيان	تمحى البيانات بمجرد فصل التيار الكهربائي عن الحاسوب	فقد البيانات

# الذاكرة الرئيسية - Main Memory

## الذاكرة المخبأة - Cache Memory

الذاكرة المخبأة هي ذاكرة شبيهة بذاكرة التداول العشوائي غير أنها أكثر سرعة وأقل سعة منها وتعمل كوسيط بين المعالج وذاكرة التداول العشوائي.

وظيفة هذه الذاكرة هو:

- حفظ المعلومات المتكررة التي يطلبها المعالج أكثر من مرة.
- تقليل الفجوة فيما بين سرعة المعالج وذاكرة التداول العشوائي.

## خطوط النقل - Bus Lines

عبارة عن مجموعة كبيرة من الأسلاك الدقيقة المثبتة على اللوحة الأم والتي تسمح بنقل البيانات بين أجزاء الحاسوب المختلفة.

هناك ثلاثة أنواع من خطوط النقل:

- خطوط نقل العنوان Address Bus Lines
- خطوط نقل البيانات Data Bus Lines
- خطوط نقل أوامر التحكم Control Bus Lines

# محركات الأقراص - Disk Drives

تحتوي وحدة النظام الرئيسية على مجموعة من مشغلات ومحركات الأقراص المختلفة والتي ترتبط ارتباطاً مباشراً باللوحة الأم عن طريق وصلات سلكية. ويتم تثبيت الوصلات الخاصة بمحركات الأقراص باللوحة الأم بمقابس خاصة لذلك، فهناك مقبس خاص لتوصيل محرك القرص المرن Floppy Disk drive ومقبسان لتوصيل محركات الأقراص المدمجة مثل أقراص الـ CD-ROM و الـ DVD والأقراص الصلبة.

محرك الأقراص الصلبة



محرك الأقراص المدمجة



محرك الأقراص المرنة



## الذاكرة و أوساط التخزين

### مقارنة بين بعض أنواع الذاكرة وأوساط التخزين

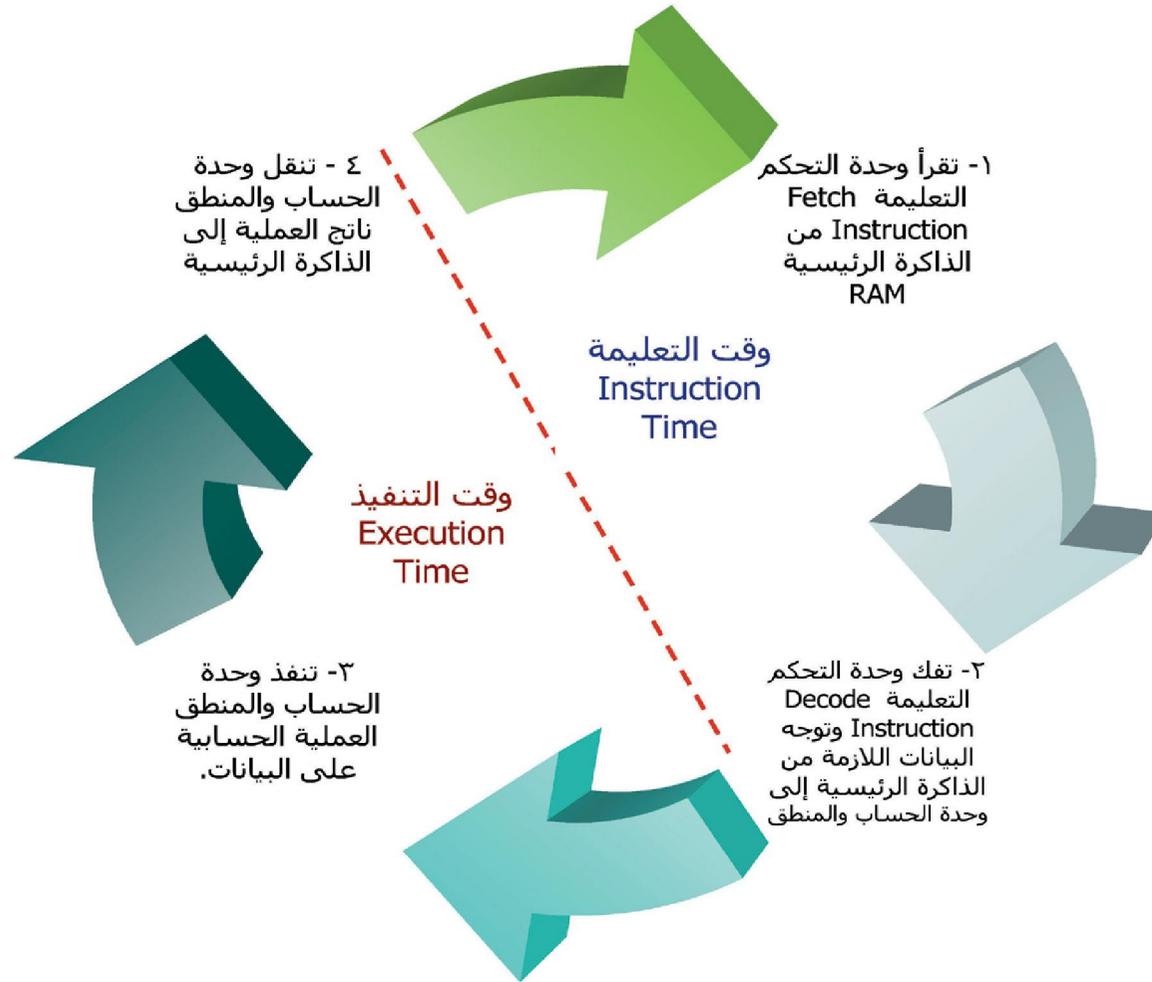
نوع الذاكرة	السرعة	السعة	التكلفة النسبية	تخزين دائم
المسجلات	الأسرع	الأقل	الأعلى	لا
ذاكرة التداول العشوائي	سريع جداً	متوسطة	عالية	لا
القرص المرن	بطيء جداً	قليلة	منخفضة	نعم
القرص الصلب	سريع	كبيرة جداً	رخيصة	نعم

## مزود الطاقة - Power Supply

عبارة عن جهاز إلكتروني متكامل يقوم بتحويل التيار الكهربائي المتردد AC 110 أو AC 220 إلى تيار مباشر DC ليستخدم في تغذية كافة المكونات داخل علبة النظام بالكهرباء اللازمة لتشغيلها.



# خطوات تنفيذ تعليمات البرنامج



أجهزة الإدخال و الإخراج  
و التخزين الثانوي

**INPUT / OUTPUT DEVICES  
AND SECONDARY STORAGE**

المحاضرة الرابعة

# I /O Devices - أجهزة الإدخال والإخراج

# أجهزة الإدخال والإخراج - I/O Devices

- تعمل أجهزة الإدخال على إدخال البيانات والبرامج المتنوعة إلى ذاكرة الحاسوب الرئيسية لإجراء عمليات المعالجة المختلفة عليها.
- ومن وظيفة أجهزة الإدخال ترجمة البيانات المدخلة إلى الحاسوب إلى شكل يستطيع الحاسوب معالجته.
- فالشكل المقروء بالنسبة للأفراد المستخدمين هو الكلمات والأصوات والصور.
- بينما الشكل المقروء والمفهوم بالنسبة للحاسوب هو الصفر والواحد (0 and 1) بأشكالها المتكررة، والتي تتمثل بعملية فتح وغلقا لإشارات الإلكترونية.

# أجهزة الإدخال والإخراج - I/O Devices

- كما تقوم أجهزة الإخراج باستقبال نتائج تشغيل البيانات وتجهيزها وعرضها.
- ومن وظيفة أجهزة الإخراج ترجمة وتحويل المعلومات التي تمت معالجتها داخل الحاسوب بواسطة وحدات المعالجة إلى أشكال يستطيع الإنسان المستخدم فهمها والتعامل معها كالنصوص والأصوات والصور.

في هذا الفصل سنستعرض أجهزة إدخال البيانات وأجهزة إخراج المعلومات

# أجهزة الإدخال - Input Devices

- تستخدم هذه الأجهزة لإدخال البيانات والبرامج إلى الحاسوب ونقلها إلى وحدة المعالجة المركزية للتعامل معها.
- وقد ظهر العديد من هذه الأجهزة منها ما استخدم لفترة وجيزة ومنها ما زال يستخدم، ولا زالت هذه الأجهزة مثل بقية مكونات الحاسب في تطور مستمر.
- من أهم أجهزة الإدخال:
  - لوحة المفاتيح - الفأرة - الكرة المتحركة - مفتاح التأشير - لوحة التأشير - عصا التحكم - القلم الضوئي - الشاشة الحساسة للمس - لوحة الرسم - الماسح الضوئي - قارئ الخطوط المتوازية - قارئ الرموز الضوئية - الكاميرا الرقمية - وحدات إدخال الصوت - أجهزة التعرف على الأشخاص.

# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 1. لوحة المفاتيح - Key Board

- تعتبر لوحة المفاتيح أكثر الوسائل المستخدمة في عمليات إدخال البيانات والبرامج إلى الحاسوب كما تتيح للمستخدم التحكم في نظام الحاسوب.
- تستخدم لوحة المفاتيح لإدخال حرف أو عدد أو رمز وتسمى مفاتيح البيانات كما أن هناك مفاتيح أخرى تستخدم لعمل وظائف أو تنفيذ تعليمات محددة.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 2. الفأرة / الماوس - Mouse

- الفأرة عبارة عن جهاز صغير في أسفله كرة وعند تحريكها في أي اتجاه على سطح مستو فإن مؤشر الشاشة (Cursor) سيتحرك في نفس الإتجاه.
- كما أنتجت بعض الشركات كان أولها شركة ميكروسوفت فأرة ذكية - Mouse Intelligent والتي تستخدم تقنية تتبع الضوء بدلاً من كرة الفأرة التقليدية مما يجعل حركة مؤشر الفأرة أكثر مرونة.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 3. الكرة المتحركة - Track Ball

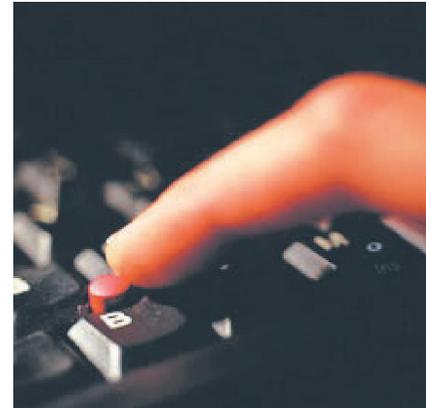
يستخدم هذا الجهاز والذي يشبه الفأرة إلى حد ما لتحريك المؤشر على الشاشة باستخدام كرة موجودة في أعلى الجهاز يتم تحريكها بالأصبع أو براحة اليد.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 4. مفتاح التآشير - Pointing Stick

تستخدم بعض الحاسبات النقالة Notebooks هذا الجهاز الذي "يشبه مساحة القلم الرصاص" والذي عادة ما يكون موجوداً في وسط لوحة المفاتيح ليتمكن المستخدم من تحريك المؤشر على الشاشة وذلك من خلال التحريك والضغط بالأصبع.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 5. لوحة التآشير - Touch Pad

هي لوحة مستطيلة صغيرة تتواجد أسفل لوحة المفاتيح في الحاسبات النقالة Notebooks حيث يستطيع المستخدم تحريك المؤشر على الشاشة بتحريك أصبعه على هذه اللوحة والضغط أيضاً لتنفيذ العمليات.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 6. عصا التحكم - Joystick

■ عند استخدام هذا الجهاز يقوم المستخدم بمسك ذراع الجهاز بأحد يديه ثم تحريك هذا الذراع فيتحرك مؤشر الشاشة (Cursor) في نفس الاتجاه وبالضغط على زر عصا التحكم في الوقت المناسب والمكان المناسب يتم تنفيذ العملية.

■ تستخدم عصا التحكم عادة مع برامج الألعاب التي تحتاج إلى حركات سريعة ودقيقة.





# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 8. الشاشة الحساسة للمس - Touch Sensitive Screen

- انتشر استخدام هذا النوع من الشاشات في أجهزة الصرف الآلي للنقود، كما تستخدم فيما يسمى بالأكشاك Kiosks .
- هي عبارة عن وحدة حاسوب مغلقة تستخدم الوسائط المتعددة Multimedia وتستخدم هذه الأكشاك الآن في المراكز العلمية وفي حجز تذاكر السينما.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 9. لوحة الرسم - Digitizer

- هو عبارة عن لوحة مستطيلة مسطحة متصلة بالحاسوب تستخدم لإدخال الرسومات والأشكال الهندسية إلى الحاسوب من خلال الأقلام الخاصة بها.
- كما أن هناك أنواع من هذه الأجهزة يمكنها إدخال الأشكال ثلاثية الأبعاد إلى الحاسوب.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 10. الماسح الضوئي - Scanner

- جهاز الماسح الضوئي يدخل صور، وثائق، رسومات إلى الحاسوب بعد تحويلها إلى صورة رقمية مع إمكانية تنسيقها ومعالجتها كتغيير حجمها، إدراجها في الوثائق، إرسالها من خلال البريد الإلكتروني أو تخزينها في الحاسوب.
- هناك أنواع مختلفة من الماسحات الضوئية أشهرها **ماسح الصفحات Flatbed Scanner** الذي يمسح صفحة واحدة أو عدة صفحات في عملية واحدة تشبه في عملها ماكينة تصوير المستندات. كما أن هناك **الماسح اليدوي** والذي يستخدم لمسح صور صغيرة، عناوين، أعمدة مقالات الجرائد والمجلات.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 11. قارئ الخطوط المتوازية - Barcode Reader

- هو نوع من أنواع الماسحات الضوئية Scanner يستخدم لقراءة شفرات الخطوط المتوازية Bar Code الموجودة على السلع والمنتجات في المحلات التجارية والجمعيات التعاونية.
- وهو عبارة عن وحدة إلكترونية تقوم بقراءة الشفرة عن طريق انعكاس الضوء من الخطوط والمسافات الموجودة بين هذه الخطوط.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 12. قارئ الرموز الضوئية - Optical Character Recognition (OCR)



- يقوم هذا الجهاز بقراءة الرموز أو الحروف من خلال الضوء المنبعث منه على هذه الرموز ليتحول الانعكاس إلى شكل إلكتروني يمكن للحاسوب تفسيره.
- ويستخدم بصورة كبيرة لقراءة بيانات بطاقات الائتمان واشتراكات المحلات التجارية وجوازات السفر وغيرها.

# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 13. الكاميرا الرقمية - Digital Camera

- الكاميرا الرقمية تشبه الكاميرا العادية ولكن يتم تخزين الصور التي تم التقاطها على وحدة تخزين بالكاميرا تسمى Flash Memory Card بدلاً من الأفلام التقليدية.
- يتم إدخال تلك الصور من ذاكرة الكاميرا إلى الحاسوب حيث يتم تخزينها ومعالجتها.
- يمكن للكاميرا الرقمية التقاط الصور الثابتة والمتحركة (فيديو)، وقد تحتوي الكاميرا على ميكروفون.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

هناك أنواع صغيرة من الكاميرات الرقمية خاصة للويب، يمكنها من نقل صورة متحركة من موقع إلى آخر من خلال الانترنت وتستخدم بصورة كبيرة للمحادثة واللقاءات المرئية والتعليم عن بعد.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 14. وحدات إدخال الصوت - Voice Input Systems

هي عبارة عن جهاز (مثل الميكروفون) يستخدم لإدخال الأصوات إلى الحاسوب بشكل رقمي من خلال بطاقة الصوت Sound Card ويتم ذلك باستخدام برامج خاصة للتسجيل الصوتي مثل Sound Recorder.



# أجهزة الإدخال - Input Devices

## 15. أجهزة التعرف على الأشخاص - Biometric Input Devices

- هو جهاز إدخال متصل بحاسوب رئيسي يُمكن من التعرف على الأشخاص من خلال بصمة الأصبع أو كف اليد أو الوجه أو العين أو الصوت أو التوقيع.
- وتستخدم هذه الأجهزة عادة للأغراض الأمنية كالدخول إلى القاعات والمراكز ذات السرية التامة.



# أجهزة الإخراج - Output Devices

- تقوم أجهزة الإخراج باستقبال النتائج (المعلومات) من وحدة التخزين الرئيسية (الذاكرة) وتسجيلها على أوساط الإخراج الملائمة لمتطلبات المستخدم.
- من أهم أجهزة الإخراج:
  - أجهزة العرض المرئية / الشاشات - الطابعات - المخرجات الصوتية - جهاز عرض البيانات .

# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 1. أجهزة العرض المرئية / الشاشات - Screens

■ جهاز العرض المرئي من أهم وحدات الإخراج وأكثرها استخداماً إذ يقوم بعرض المخرجات بصورة مرئية على الشاشة Screen والتي تعرف أيضاً باسم مونيتر Monitor.

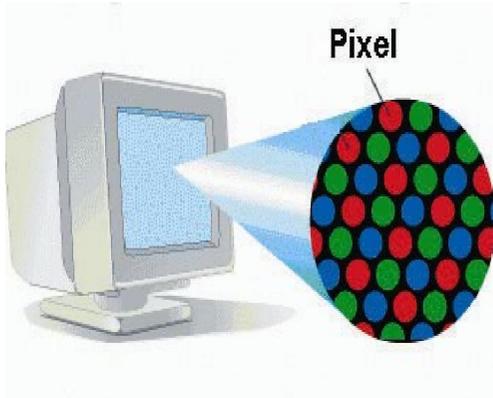
■ انواع الشاشات من حيث الألوان:

■ الشاشة أحادية اللون أي يمكنها إظهار لونين فقط أبيض أسود أو أخضر أسود.

■ الشاشة متعددة الألوان أي قادرة على إظهار عدد كبير من الألوان.

# أجهزة الإخراج - Output Devices

- تتكون الشاشة من عدد كبير من النقاط المرتبة في شكل مصفوفة يطلق عليها اسم **Pixels** ، وكلما زاد عدد النقاط **Resolution** وضحت الصورة.



- يتحكم في ألوان الشاشة ودرجة وضوح الصورة لوحة تثبيت داخل الشاشة يطلق عليها:

مهيئ الصور - **Graphics Adapter**

# أجهزة الإخراج - Output Devices

## انواع الشاشات:



### 1. شاشة أنبوب أشعة المهبط - Cathode Ray Tube - CRT

هي شاشة تقليدية تشبه شاشة التلفزيون التقليدي من حيث الشكل، وبالرغم من أن شاشات CRT الحديثة عالية النقاوة إلا أنه قل استخدامها بظهور الشاشات المسطحة.



### 2. الشاشات المسطحة - Flat Panel Display

الشاشات المسطحة هي شاشات قليلة السماكة، خفيفة الوزن، تعتمد على تكنولوجيا شاشات السائل الكريستالي **Liquid Crystal Display - LCD** أو شاشات البلازما **Plasma**.

# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 2. الطابعات - Printers

- تعتبر الطابعات من أهم أجهزة الإخراج وأكثرها انتشارا وتستخدم في طباعة المستندات والتقارير والصور والرسومات.
- يمكن لبعض للطابعات الطباعة على المغلفات البريدية والملصقات والنماذج والشيكات المصرفية والفواتير بأشكالها المختلفة.
- أنواع الطابعات:
  - طابعة الليزر - طابعة ضخ الحبر - طابعة الرسومات - طابعة الصور - الطابعات المتعددة الوظائف.

# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 1. طابعة الليزر - Laser printer

- تعتبر طابعات الليزر من أجود أنواع الطابعات إذ تقوم بطباعة صفحة كاملة مرة واحدة، وتشبه في عملها آلة تصوير المستندات.
- يعتبر هذا النوع من الطابعات أكثر هدوءا من الطابعات الأخرى، كما أن حروف طباعتها أكثر وضوحا.



# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 2. طابعة ضخ الحبر - Inkjet

تعتمد هذه الطابعات على تكوين الحرف عن طريق ضخ قطرات دقيقة من الحبر على الورقة لتكوين الحرف أو الشكل المطلوب طباعته.



# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 3. طابعة الرسومات - Plotter

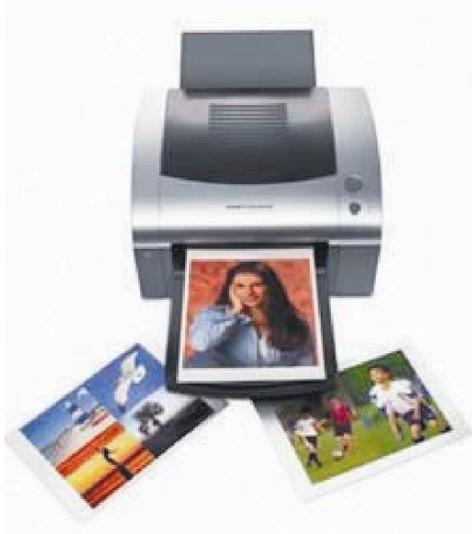
- عبارة عن جهاز إخراج يقوم بطباعة الخرائط والرسومات والتصاميم ذات الأبعاد الثلاثية.
- كما تستخدم طابعة ضخ الحبر العريضة **Wide Inkjet Printer** لطباعة اللوحات والصور والإعلانات الملونة الكبيرة.



# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 4. طابعة الصور - Photo Printers

■ هي طابعات ملونة عادة ما تكون صغيرة وتعتمد على تكنولوجيا **ضخ الحبر Ink jet**، و بدأت هذه الطابعات بالتداول بصورة كبيرة مع الاستخدام المتزايد للكاميرات الرقمية.



■ تستخدم هذه الطابعات أوراقاً سميكة لامعة **Glossy Photo Papers**.

# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 5. الطابعات المتعددة الوظائف - Multi Function Printers

يجمع هذا النوع من الطابعات عدة وظائف في جهاز واحد كالتباعة والتصوير والمسح الضوئي والفاكس.



# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 3. المخرجات الصوتية - Voice Output

تزود الحاسبات اليوم بوحدة للمخرجات الصوتية (سماعات) والتي تستخدم مع العديد من التطبيقات التي تعتمد على الوسائط المتعددة مثل:

- البرامج التعليمية كبرامج الهجاء وتعليم اللغات.
- برامج الموسوعات العلمية والألعاب.
- تشغيل الأصوات والموسيقى من خلال الانترنت.
- الاستماع إلى أقراص CD الصوتية وتشغيل أفلام DVD .



# أجهزة الإخراج - Output Devices

## 4. جهاز عرض البيانات - Data Projector

- جهاز عرض البيانات هو جهاز يتصل بالحاسوب ليعرض مخرجات الحاسوب المرئية من نصوص وصور وفيديو على شاشة عرض أو الحائط مع إمكانية تكبيرها.
- يستخدم جهاز عرض البيانات عادة في قاعات التدريس والتدريب وغرف الاجتماعات.



**Secondary Storage - التخزين الثانوي**

## التخزين الثانوي - Secondary Storage

- ذاكرة التخزين الرئيسية **RAM** تعتبر مؤقتة أي أنها تقوم باستقبال البيانات وأوامر البرامج وتتعامل معها لحين الانتهاء منها، غير أن محتوياتها تتلاشى عند إغلاق الحاسوب ولا يمكن الرجوع إليها.
- لذلك هناك حاجة إلى وسائط تخزين ثانوية **Secondary Storage** تستطيع تخزين البيانات والمعلومات بصورة دائمة بحيث يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

## بعض انواع وسائط تخزين الثانوية:

- الأقراص المرنة - Floppy Disks
- الأقراص الصلبة - Hard Disks
- الأقراص المدمجة - Compact Disks (CDs)
- الذاكرة اللحظية - Flash Memory

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

## 1. الأقراص المرنة - Floppy disks / diskettes

- تعتبر الأقراص المرنة من أوساط التخزين الثانوي والتي ظلت تستخدم لفترة طويلة منذ بداية ظهور الحاسبات الشخصية PCs.
- تصنع الاقراص المرنة من قرص بلاستيكي رقيق مرن مغطى بمادة قابله للمغطة، ويوضع القرص في غلاف محكم لحمايته. كما انه يوجد بالغلاف فتحة تفتح للقراءه أو الكتابه .
- من أكثر انواع الاقراص المرنة استخداماً الاقراص ذات القطر 3.5 والذي يمكن ان يستوعب (1,44 MB) أي 1,44 مليون حرف تقريباً.



# التخزين الثانوي - Secondary Storage

■ الميزة الرئيسية للقرص المرن هي: امكانية نقله

■ من عيوبه:

■ محدودية سعته التخزينيه.

■ كثرة اعطاله.

■ بطء تداول البيانات عليه.

■ وبالتالي ظهرت اوساط تخزين حديثه مثل **الفلاش** ادت الى تراجع استخدام الاقراص المرنه. كما اتجهت بعض الشركات المصنعه للحاسبات الشخصيه الى الاستغناء عن مشغلات الاقراص المرنه.

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

## 2. الأقراص الصلبة - Hard Disks

- القرص الصلب بالنسبة للحاسوب هو وسيلة التخزين الرئيسية الوحيد بين وسائل التخزين المختلفة الذي يملك الحجم والسرعة الكافيين لتخزين البرامج والقابلية على تعديل محتوياته.
- تطورت الأقراص الصلبة كثيراً منذ بداية استعمالها في الحاسبات الشخصية في بداية الثمانينيات، فقد زادت سعة تخزينها وسرعتها وتقلص حجمها.



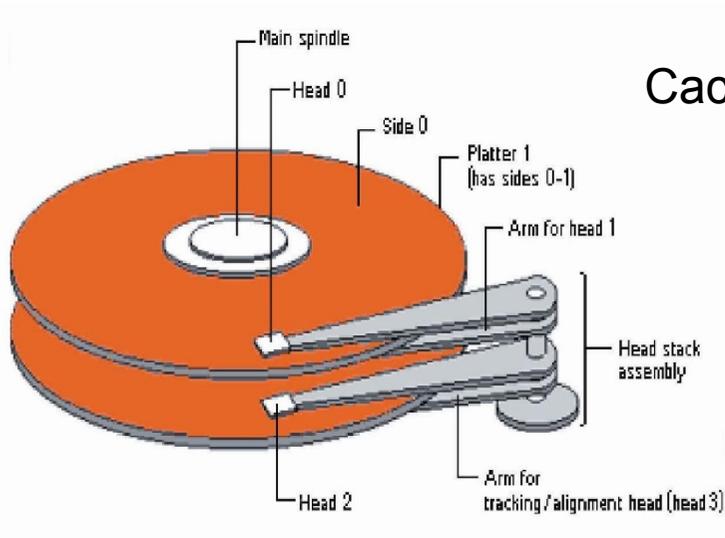
# التخزين الثانوي - Secondary Storage

تعمل جميع الأقراص الصلبة بنفس المبدأ، وتختلف عن بعضها في جودة مكوناتها وسرعة عملها التي تقاس بـ:

■ عدد دوران القرص في الدقيقة - Round Per Minute (RPM)

■ كمية البيانات المنقولة - Data Transfer Rate (DTR)

■ كمية الذاكرة الداخلية المخبأة التي تحتويها - Cache Memory



# التخزين الثانوي - Secondary Storage



## 3. الأقراص المدمجة - Compact Disks (CDs)

- انتشر استخدام هذا النوع من الأقراص لما لها من قدرة على تخزين كميات كبيرة من البيانات النصية كما يمكنها تخزين برامج وملفات الوسائط المتعددة Multimedia بما فيها من الصور والأصوات والرسوم المتحركة.
- هي عبارة عن أقراص بلاستيكية ويطلق عليها الأقراص المدمجة (CD) Compact Disks أو أقراص رقمية متعددة الوسائط (DVD) Digital Versatile Disk.
- يتم تسجيل البيانات على هذا النوع من الأقراص باستخدام أشعة الليزر بدلا من النقاط الممغنطة، و تمثل البيانات بعمل حفر أو تعرجات على القرص لا ترى بالعين المجردة.

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

يمكن تصنيف الاقراص المدمجه من حيث استخدامها الى:

**1. اقراص القراءة فقط DVD-ROM / CD-ROM:**

هي اقراص يمكن القراءه منها فقط ولايمكن الكتابه عليها أو تعديل محتوياتها.

**2. أقراص التسجيل DVD-R / CD-R:**

هي اقراص يمكن القراءه و الكتابه عليها و لا يمكن مسح محتوياتها.

**2. أقراص القراءه و الكتابه DVD-RAM / CD-RW:**

أقراص يمكن القراءه و الكتابه عليها لعدد غير محدود من المرات و بذلك تشبه وحدات التخزين الاخرى مثل الذاكره اللحظيه Flash و الاقراص الصلبه.

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

## 4. الذاكرة اللحظية - Flash Memory

- وسط جديد من أوساط التخزين الثانوي، ظهر نتيجة استخدام وحدات ذاكرة متنقلة في الأجهزة الرقمية المحمولة مثل الكاميرات الرقمية وغيرها .



### ■ تتميز الذاكرة اللحظية بـ:

- سعة تخزين كبيره.
- صغيرة الحجم.
- لاتحتاج الى طاقه كهربائيه لتحتفظ بمحتوياتها.
- قليلة الاعطال.

# التخزين الثانوي - Secondary Storage

## أنواع الذاكرة اللحظية:

### 1. بطاقة الذاكرة - Memory Card (MC)



تستخدم بطاقة الذاكرة بكثرة في أجهزة الاتصالات المحمولة والكاميرات الرقمية والمساعدات الرقمية الشخصية PDA .

### 2. وحدة التخزين اللحظي - Flash Memory Drive

بدأ استخدام هذا النوع من وحدات التخزين اللحظية بصورة كبيرة نظراً لإمكانية استخدامه مع العديد من الحاسبات المزودة بمنفذ USB Port وتحتوي هذه الوحدة على قارئ وكاتب للبيانات بالإضافة إلى الذاكرة اللحظية.



# SOFTWARE البرمجيات

## SYSTEM SOFTWARE برامج النظام

المحاضرة الخامسة

# البرمجيات

- تحتاج معدات الحاسب (Hardware) الى برمجيات لتشغيلها.
- البرمجيات هي تطبيقات مبرمجة بلغات الكمبيوتر المختلفة تمثل حلقة الاتصال بين الجهاز والمستخدم وبدون البرمجيات يتعذر على المستخدم العادي التعامل مع أجهزة الكمبيوتر.
- تنقسم البرمجيات إلى:
  1. برامج النظام (System Software).
  2. برامج تطبيقية (Application Software).

# البرمجيات

■ برامج النظام هي عبارة عن عدة برامج تساعد على الاستخدام الأمثل للحاسوب، فهي المسئولة عن:

1. تشغيل الحاسوب.
2. تنفيذ البرامج التطبيقية.
3. عمل الإعدادات اللازمة للجهاز كالتعرف على الطابعة المستخدمة وضبط التاريخ والوقت.
4. ترتيب وتنظيم الملفات على وحدات التخزين.
5. حماية الحاسوب من المتسللين ومن الفيروسات وغيرها.

وسوف نستعرض في هذا المحاضره أهم أنواع برامج النظام ووظيفة كل منها.

# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

- تعتبر برامج نظام التشغيل من أهم البرامج والتي لا يعمل جهاز الحاسوب بدونها.
- هي أول برنامج يتم تحميله الى ذاكرة الحاسوب RAM بعدها يصبح الحاسوب جاهزا لاستقبال وتنفيذ اوامر المستخدم وتحميل وتشغيل البرامج التطبيقية.
- هي الوسيط بين المكونات المادية لجهاز الحاسوب Hardware وبين البرامج التطبيقية Software وبالتالي فهو يوفر بيئة او واجهة عمل User Interface من خلال واجهة التطبيق السهلة الاستخدام والتي تحتوي على النوافذ و القوائم والرموز وغيرها، التي تمكن المستخدم من تشغيل البرامج التطبيقية دون الدخول في تفاصيل الكيفية التي تعمل بها هذه المكونات.
- تقوم بالاشراف على عمليات وحدة المعالجة المركزية ووحدات الإدخال والإخراج والتخزين.

# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software



# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## وظائف برامج نظام التشغيل

1. تشغيل الحاسوب والاستعداد للعمل.
2. تمثل واجهة ربط مع المستخدم لتمكنه من تشغيل البرمجيات الأخرى.
3. إدارة المصادر والمهام مثل إدارة الذاكرة الرئيسة ووحدات الإدخال والإخراج وإدارة وحدة المعالجة وإدارة وحدات التخزين الثانوي.
4. مراقبة النظام بأكمله وإعادة العمليات الغير مسموح بها Illegal Operations.
5. إدارة الملفات وتنظيمها في المجلدات والفهارس ونسخها ونقلها ... إلخ.
6. المحافظة على سرية النظام ومنع الوصول غير المخولين لبيانات برمجيات الجهاز.

# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## اشهر نظم التشغيل

1. دوس - DOS
2. ميكروسوفت ويندوز - Microsoft Windows
3. يونكس - UNIX
4. نتوير - Netware
5. وارب - OS/2 and OS/2 Warp
6. سولاريز - Solaris
7. ماك - Mac OS
8. أنظمة تشغيل للأجهزة المتنقلة - Mobile Versions of Windows

# اولاً: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 1. دوس - DOS

■ هو نظام تشغيل قديم كان يستخدم خلال الثمانينيات وبداية التسعينيات مع حاسبات IBM الشخصية والحاسبات المتوافقة معها.

■ يعتمد نظام التشغيل دوس على الواجهات النصية، التي تتطلب من المستخدم التعامل بالأوامر الكتابية، ويستقبل فقط الأحرف والرموز من المستخدم لاغير.

```
Preparing to start your computer.
This may take a few minutes. Please wait...

The diagnostic tools were successfully loaded to drive G.

MS-DOS Version 2.25
Copyright (C) Microsoft Corp. 1986-1995. All rights reserved.
  Drive 0: - Driver HSC0001 unit 0
  Drive 1: - Driver HSC0001 unit 1

To get help, type HELP and press ENTER.

A:\>format c:

WARNING: ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK
DRIVE C: WILL BE LOST!
Proceed with Format (Y/N)?y

Checking existing disk format.
Recording current bad clusters
Complete.
Verifying 4,068,376
  _ 1 percent completed.
```

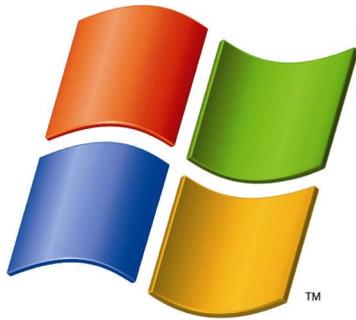
### ■ عيوب النظام:

- عدم قدرته على تسمية الملفات بأكثر من ثمانية أحرف.
- عدم قدرته على تشغيل أكثر من برنامج تطبيقي في نفس الوقت .
- نسبة الخطأ فيه عالية خصوصاً في إعطائه الأوامر النصية وذلك لإحتمالية الخطأ بنسبة كبيرة.

# اولاً: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 2. ميكروسوفت ويندوز - Microsoft Windows

- يعتبر نظام التشغيل ويندوز الذي أنتجته شركة ميكروسوفت أشهر نظم التشغيل وأوسعها انتشاراً.
- يستخدم هذا النظام واجهة تطبيق بصرية **Graphical User Interfaces - GUIs** تتكون من أشكال ورموز صغيرة تسمى أيقونات **Icons** يمثل كل منها تطبيقاً معيناً، كما تحتوي واجهة ويندوز **Windows** على قوائم للأوامر لتسهيل عمليات الاختيار باستخدام الفأرة **Mouse**.



# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 3. يونكس - UNIX

- بدأ استخدام هذا النظام مع الحاسبات الكبيرة **Mainframe** والمتوسطة **Minicomputers** وقد تم تعديله للعمل على الحاسبات الشخصية **PC-Computers**.
- يتميز بإمكانية استخدامه مع **عدة مستخدمين Multi-users** وكذلك إمكانية أدائه لعدة وظائف في وقت واحد **Multi-tasking**.
- و قد ظهر اصدار حديث من نظام التشغيل يونكس اطلق عليه **لينكس** حيث يتمتع بواجهه رسوميه.



# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 4. نتوير - Netware

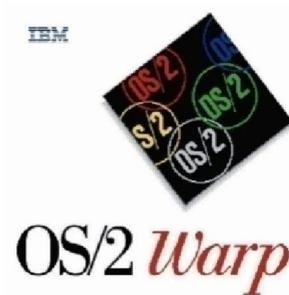
- نظام تشغيل نتوير Netware هو نظام تشغيل خاص بشبكات الحاسبات الشخصية أنتجته شركة نوفيل Novell.



# اولاً: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 5. وارب - OS/2 and OS/2 Warp

- نظام التشغيل OS/2 والنسخة الجديدة منه OS/2 Warp هو عبارة عن نظام تشغيل تم إنتاجه من قبل شركة IBM .
- النسخة الجديدة منه تتمتع بالميزات المتعددة لأنظمة التشغيل وأيضاً بقدرتها على تشغيل البرامج الخاصة لأنظمة التشغيل Dos و Windows كما يتميز هذا النظام بالعمل على شبكات الحاسوب.



# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 6. سولاريز - Solaris

- يعتمد نظام التشغيل سولاريز Solaris على نظام التشغيل Unix حيث تم تطويره من قبل أنظمة صن Sun Microsystems لحاسبات Sun.
- يستخدم هذا النظام مع الحاسبات الشخصية والشبكات والحاسبات الكبيرة، وكان آخر إصدار له Solaris 9.



# اولاً: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 7. ماك - Mac OS

- نظام التشغيل Mac OS هو نظام تشغيل خاص لحاسبات ابل ماكنتوش Apple Macintosh أنتجته شركة Apple للحاسبات وتم العمل به سنة 1984، كان هذا النظام أساساً لأنظمة التشغيل ذات واجهة التطبيق الصورية **GUI - Graphical User Interface** .



# اولا: برامج نظام التشغيل - Operating System Software

## 8. أنظمة تشغيل للأجهزة المتنقلة - Mobile Versions of Windows

- يتم استخدام نوعان من أنظمة التشغيل هما Windows Embedded و Windows Mobile، في أجهزة الحاسبات اليدوية Handheld PC والمساعدات الشخصية PDA والهواتف النقالة والأجهزة المتنقلة وغيرها.



## ثانياً: برامج الخدمات – Utility Programs

■ **برامج الخدمات** هي برامج نظم تقوم بأعمال معينة عادة ما تكون لها علاقة كبيرة بترتيب وتنظيم وإعداد وتصليح الحاسوب ومحتوياته ومن هذه البرامج:

1. برامج إدارة الملفات - File Management Programs

2. برامج القضاء على الفيروسات - Antivirus Programs

3. برامج تنظيم وتنظيف الأقراص - Disk Management Programs

4. برامج ضغط الملفات - File Compression Programs

5. برامج النسخ الاحتياطية - Backup Programs

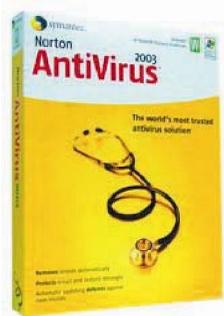
# ثانياً: برامج الخدمات – Utility Programs

## 1. برامج إدارة الملفات - File Management Programs

تساعد هذه البرامج المستخدم على ترتيب وتنظيم الملفات والتعامل معها مثل نسخ الملفات ونقلها وحذفها والبحث عنها وتغيير اسمائها وغيرها من العمليات.

## 2. برامج القضاء على الفيروسات - Antivirus Programs

تساعد هذه البرامج المستخدم على القضاء على الفيروسات التي قد تصيب الحاسبات الشخصية او الشبكات، كما تمنع هذه البرامج إصابة الحاسبات بالفيروس والتنبيه وقت الإصابة.



## ثانيا: برامج الخدمات – Utility Programs

### 3. برامج تنظيم وتنظيف الأقراص - Disk Management Programs

تقوم هذه البرامج بتقييم الوضع الحالي للأقراص والتعرف على مشاكلها وتقديم التوصيات كما تقوم بعمل اللازم لإصلاح الأجزاء التالفة Bad Sectors وتصليح الملفات التالفة او الممسوحة.

### 4. برامج ضغط الملفات - File Compression Programs

تقوم هذه البرامج بضغط الملفات وبالتالي تصغير حجم هذه الملفات مما يساعد على توفير مساحة على الأقراص ويسهل عملية نقل الملفات الكبيرة الحجم من موقع الى آخر. من البرامج التي تقوم بضغط الملفات برنامج Win Zip.



## ثانياً: برامج الخدمات – Utility Programs

### 5. برامج النسخ الاحتياطية - Backup Programs

تساعد هذه البرامج على عمل نسخ احتياطية للبرامج والملفات المختزنة بصورة سهلة وسريعة. وتستخدم هذه البرامج بصورة أساسية في الجهات التي تقوم بحفظ بياناتها بشكل دوري.

# ثانياً: برامج الخدمات – Utility Programs

## تأتي البرامج عادة في عدة اشكال منها:

### 1. البرامج المشتركة – Shareware:

هي برامج مجانية يمكنك استخدامها لفترة زمنية محددة، ثم تطلب منك الشركة دفع قيمتها اذا قررت استخدامها بعد ذلك والا توقف البرنامج عن العمل.

### 2. البرامج المجانية – Freeware:

هي برامج مجانية يمكنك استخدامها دون مقابل.

### امثله:

- برنامج Windows BackUp
- برنامج Winzip and WinRar

# SOFTWARE البرمجيات

## APPLICATION SOFTWARE برامج التطبيقات

المحاضرة السادسة

## برامج التطبيقات

هي برامج تم تصميمها لأداء مهام محددة للمستخدم ويوجد العديد من تلك البرامج لخدمة الاحتياجات المتنوعة للمستخدمين مثل البرامج الخاصة بكتابة الوثائق وأخرى لإعداد الحسابات المالية والميزانيات وبرامج لإرسال البريد الإلكتروني وللدخول في المحادثات عبر الانترنت وغيرها الكثير.

# برامج التطبيقات

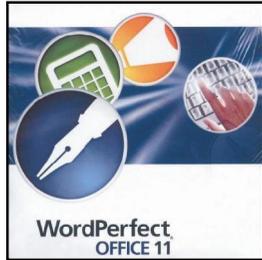
- Word Processing Programs برامج معالجة النصوص
- Spreadsheet Programs برامج الجداول الحسابية
- Presentation Programs برامج العروض التقديمية
- Data Base Management Systems برامج إدارة قواعد البيانات
- Graphics Programs برامج الصور والرسومات
- Encyclopedia Programs برامج الموسوعات
- Project Management Programs برامج إدارة المشروعات
- Games Programs برامج الألعاب
- Multimedia Software برامج الوسائط المتعددة
- Virtual Reality برامج الحقيقة الوهمية / الافتراضية
- Media Player برامج مشغله للوسائط المتعددة
- Copy CD and DVD Programs برامج نسخ الأقراص
- Artificial Intelligence برامج الذكاء الاصطناعي
- Special Software برامج التطبيقات الخاصة

# برامج معالجة النصوص Word Processing Programs

■ هي برامج تم تصميمها لكتابة النصوص كالرسائل والتقارير والعقود وغيرها مع إمكانية تنسيقها ومعالجتها، حيث يتم إدخال النص إلى الحاسوب والتعديل عليه واسترجاعه عند الطلب وطباعته.

## ■ من أنواع برامج معالجة النصوص:

- Microsoft Word
- WordPad
- Word Perfect
- Open Office Writer
- Latex



# برامج معالجة النصوص Word Processing Programs

## بعض الوظائف التي تقوم بها برامج معالجة النصوص:

- استخدام عدة لغات في كتابة النصوص.
- استخدام أنواع مختلفة من الخطوط والتحكم بحجم ولون الخطوط.
- تنسيق النص والفقرات.
- إدراج الصور والأشكال والرموز داخل المستند.
- تنظيم النص على شكل أعمدة كما في الصحف والمجلات.
- عمل الجداول وإجراء العمليات الحسابية البسيطة على البيانات.
- تمثيل بيانات الجدول في مخططات بيانية.
- استخدام المدقق الإملائي والنحوي.
- تنسيق الصفحة وتغيير الهوامش.

# برامج معالجة النصوص Word Processing Programs

- يعتبر برنامج ميكروسوفت وورد Microsoft Word الذي يقع ضمن حزمة برامج أوفيس Microsoft Office من أكثر البرامج استخداماً في معالجة النصوص حيث يتمتع بالعديد من هذه المميزات.



# برامج الجداول الحسابية Spreadsheet Programs

تستخدم برامج الجداول الحسابية من قبل المحاسبين والإداريين ورجال الأعمال والعاملين في مجال السكرتارية والإدارة المكتبية وفي المنازل وفي العديد من المجالات بهدف القيام بالأعمال المتعلقة بتنظيم الحسابات ومعالجة البيانات المالية المختلفة.



# برامج الجداول الحسابية Spreadsheet Programs

## بعض الوظائف التي تقوم بها برامج الجداول الحسابية:

- إدخال البيانات في ورقة عمل تشبه الجداول.
- إجراء العمليات الحسابية على البيانات.
- تغيير عرض الأعمدة وارتفاع السطور.
- تحديد نوع وحجم الخط المستخدم في إدخال البيانات.
- إمكانية نسخ ولصق البيانات.
- استخدام الدوال الرياضية والهندسية والإحصائية.
- تمثيل البيانات باستخدام الرسم البياني وبعده أشكال (أعمدة - دوائر - نقاط).
- استخدام ورقة العمل كقاعدة بيانات.
- طباعة ورقة العمل والرسم البياني في صفحة واحدة.

# برامج الجداول الحسابية Spreadsheet Programs

- يعتبر برنامج ميكروسوفت اكسل Microsoft Excel الذي يقع ضمن حزمة برامج أوفيس Microsoft Office من أكثر البرامج استخداماً في مجال الجداول الحسابية. ويوجد برامج أخرى كـ OpenOffice Calc



# برامج العروض التقديمية Presentation Programs

- هي برامج تساعد المستخدم بتصميم وإنشاء وتعديل الشرائح Slides وعرضها باستخدام الحاسوب.
- تمكن هذه البرامج المستخدم من إدراج النصوص والجداول والمخططات البيانية والصور والأصوات والفيديو في كل شريحة من الشرائح وإضافة مؤثرات صوتية وحركية تزيد من فاعلية العرض.



# برامج العروض التقديمية Presentation Programs

## ■ من أشهر برامج العروض التقديمية:

■ برنامج ميكروسوفت بوربوينت Microsoft PowerPoint .

■ OpenOffice Impress

■ برنامج Corel Presentation .

■ برنامج Lotus Free lance Graphics .



# برامج إدارة قواعد البيانات DataBase Management Systems

## قاعدة البيانات - Data Base :

عبارة عن بيانات مرتبطة مع بعضها البعض ومخزنة في الحاسوب بطريقة تسمح بالرجوع إليها بسرعة وسهولة عند الحاجة.

## برامج إدارة قواعد البيانات - DataBase Management Systems (DBMS) :

فهي مجموعة من البرامج تقوم بإنشاء وتعديل ومعالجة ملفات قواعد البيانات. هذه الملفات Files تشتمل على سجلات Records ويحتوي كل سجل على عناصر تسمى حقول Fields، مثال:

- قاعدة بيانات الطلاب الموجوده لدى الجامعه.
- قاعدة بيانات المرضى في المستشفى.
- قاعدة بيانات المواطنين لدى الأحوال المدنيه.

# برامج إدارة قواعد البيانات DataBase Management Systems

## بعض الوظائف التي تقوم بها برامج إدارة قواعد البيانات:

- إنشاء ملف قاعدة البيانات.
- إدخال البيانات داخل الملفات من خلال شاشات يتم تصميمها لهذا الغرض.
- ترتيب وفرز وتصنيف البيانات.
- بحث واسترجاع البيانات بسهولة وسرعة.
- تحديث البيانات إما بالإضافة أو الحذف أو التعديل.
- استخراج التقارير المطبوعة بناء على طلبات معينة؛ مثال ذلك في الأحوال المدنية استخراج تقرير بأسماء السعوديين الذين يسكنون منطقة الرياض والذين تزيد أعمارهم عن 21 سنة.

# برامج إدارة قواعد البيانات DataBase Management Systems

■ ومن أهم برامج قواعد البيانات:

- برنامج ميكروسوفت أكسس Access .
- برنامج اوراكل Oracle .



# برامج الصور والرسومات Graphics Programs

- تستخدم هذه البرامج في عمل الرسومات والخرائط والتصاميم الهندسية والصور الثنائية والثلاثية الأبعاد ثم تخزينها والرجوع لها عند الحاجة وطباعتها بالأحجام المختلفة.
- يستخدم هذه البرامج جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع الحاسوب مثل الفنانين وهواة الرسم.

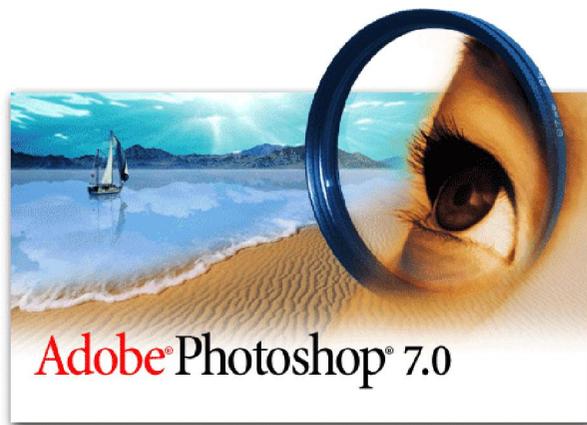
# Graphics Programs برامج الصور والرسومات

## ■ من وظائف هذه البرامج:

- تغيير حجم الصورة.
- تحريك الصورة.
- دوران الصورة.
- اضافة التأثيرات المختلفه.

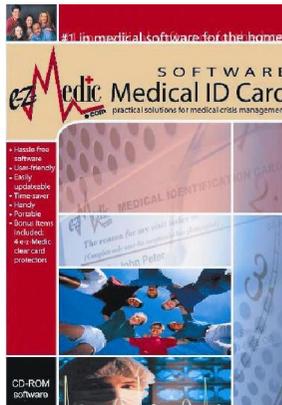
## ■ من أنواع هذه البرامج:

- Corel Draw
- Photoshop
- Paint
- AutoCAD



# Encyclopedia Programs برامج الموسوعات

- تتميز برامج الموسوعات باستخدامها للصور والرسوم المتحركة والأصوات، وتخزن هذه البرامج على أقراص ليزر مدمجة CD-ROM أو أقراص فيديو رقمية DVD للإمكانيات العالية لهذه الأقراص في حفظ هذا النوع من البرامج.
- من أمثلة هذه البرامج موسوعات القرآن الكريم والحديث الشريف والبرامج التعليمية المختلفة.



# برامج الموسوعات Encyclopedia Programs

## ■ من أشهر برامج الموسوعات:

*Encyclopedia Encarta* هي موسوعه وسائط متعددة نشرتها شركة مايكروسوفت العالمية عام 2005 ، و تضم اكثر من 68000 من المقالات ، والعديد من الصور والافلام ، ويمكن الاطلاع عليها من خلال الشبكة العالمية عن طريق اشتراك سنوي أو عن طريق شراء الاقراص المدمجه الخاصه بها.



# برامج إدارة المشروعات Project Management Programs

■ يستخدم هذا النوع من البرامج في إدارة المشروعات حيث يتمكن المستخدم من تقسيم المشروع إلى مجموعة من المهام Tasks وتخطيط مراحل تنفيذ كل مهمة ومتابعتها والرقابة عليها وإعداد تقارير عنها.

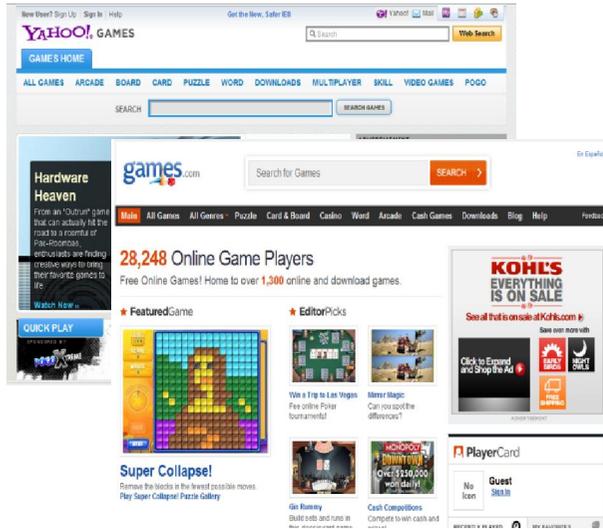
## ■ من أهم برامج إدارة المشروعات:

- برنامج برامافيرا Primavera .
- برنامج هارفرد لتخطيط المشروعات Harvard Project Planner .
- برنامج ميكروسوفت بروجكت Microsoft Project .



# برامج الألعاب Games Programs

- بدأت برامج الألعاب تغزو المنازل سواء بشكل أقراص مدمجة CD أو من خلال الانترنت وتتميز هذه البرامج بواجهة تطبيق تفاعلية جداً Interactive كما تشمل وسائط إعلامية متعددة كالأصوات والموسيقى والمؤثرات الحركية والصور والفيديو.



- من مواقع برامج الألعاب على الانترنت:

■ العاب ياهو: <http://www.games.yahoo.com>

■ آلاف الألعاب المجانية: <http://www.games.com>

# برامج الوسائط المتعددة Multimedia Software



■ هي برامج تجمع عدة وسائط كالـ:

■ نصوص Text.

■ الأصوات Audio.

■ الصور Images والرسومات Graphics .

■ الرسوم المتحركة Animation، ومقاطع الفيديو Clips Video.

■ تضيف برامج الوسائط المتعددة ميزة أساسية وهي تفاعل المستخدم معها.

■ تستهلك هذه البرامج كمية كبيرة من الذاكرة RAM وسرعة المعالجة Processing وذاكرة القرص الصلب Hard Disk حيث ان الصور والأصوات والفيديو تستهلك كمية كبيرة من التخزين مما يجعلها تؤثر على سرعة وأداء الحاسوب.

# برامج الوسائط المتعددة Multimedia Software

## ■ تطبيقات برامج الوسائط المتعددة:

- المجال التعليمي .
- المجال الاعلامي.
- المجال الترفيهي.

## ■ مزايا برامج الوسائط المتعددة:

- ادخال و عرض كمية كبيرة و هائلة من المعلومات السمعية والمرئية حيث يتم تخزينها على الأقراص الصلبة أو المدمجة أو شبكات الكمبيوتر.
- تمكن المستخدمين من التفاعل والتحكم المباشر والذي يمكنهم من الاستكشاف والتنقل والبحث.
- تزيد من قدرة المستخدم على تذكر واسترجاع المعلومات وذلك لأنها تجمع المشاهدة، الاستماع والتفاعل المباشر.

# برامج الحقيقة الوهمية / الافتراضية Virtual Reality

- احدى تطبيقات الوسائط المتعددة حيث إنها تمكن المستخدم من التفاعل المباشر مع البيئة الوهمية التي تصورها له هذه البرامج.
- من خلال هذه البرامج يمكنك مثلاً السباحة في الفضاء والنزول على كوكب المريخ أو الغوص في أعماق البحار والتفاعل مع البيئة البحرية أو العيش مع الفراغ ومساعدتهم في بناء الأهرامات.
- لبرامج الحقيقة الوهمية استخدامات طبية فهي تستخدم في علاج حالات الرهاب و الخوف من المرتفعات، وقد استخدمت أيضاً من قبل تجار العقارات لعرض العقارات المختلفه على الانترنت او الاقراص المدمجه.

# برامج مشغله للوسائط المتعددة Media Player

- هي برامج خاصة لتشغيل ملفات الوسائط المتعددة المخزنة على الحاسوب الشخصي وأقراص CD /DVD وملفات الوسائط المتعددة الموجودة على الوب.



- من البرامج المشغله للوسائط المتعددة:

Real Player ■

Windows Media Player ■

Music Match Juke Box ■

- هذه البرامج قادرة على تشغيل أنواع مختلفة من ملفات الوسائط المتعددة مثل:

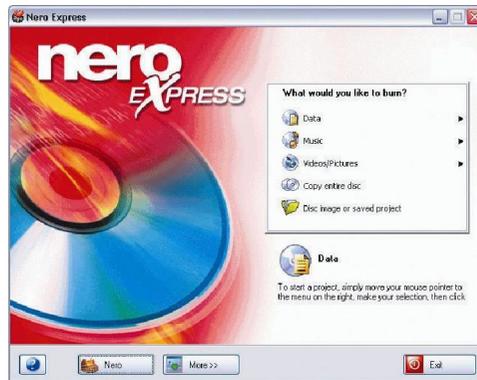
■ برامج تشغيل الأصوات Wav - Midi - Mp3 .

■ برامج تشغيل الفيديو Avi - Mpeg .

# برامج نسخ الأقراص Copy CD and DVD Programs

■ هي برامج متخصصة في نسخ الملفات بأشكالها المختلفة (برامج، صور، موسيقى، فيديو) على الأقراص المختلفة (CD, DVD).

■ معظم هذه البرامج توفر أدوات للمستخدم كتنقيح ملفات الأصوات والفيديو وطباعة الملصق الخاص للأقراص.



■ من برامج نسخ الأقراص:

■ Nero.

■ Roxio Easy CD and DVD Creator

# برامج الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

■ الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علوم الحاسوب الذي يقوم بدراسة كيفية محاكاة الحاسوب لقدرات الإنسان الحركية والبصرية وتبادل المعرفة فيما بينهما. ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه تصميم آلات قادرة على القيام بمهام تتطلب قدراً من الذكاء البشري.

■ يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى جعل الحاسوب أكثر ذكاءً، والباحثون في هذا المجال يقومون بتطوير برامج الحاسبات بحيث تحاول أن تقوم بأعمال الإنسان العادي.

## ■ تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

1. الأنظمة الخبيرة Expert Systems

2. معالجة اللغات الطبيعية Natural Languages

3. الإنسان الآلي / الروبوت Robots

# برامج الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

## 1. الأنظمة الخبيرة Expert Systems:

- برنامج مصمم لينفذ مهاماً متعلقة بالخبرة البشرية و يحاول القيام بعمليات تعتبر عادة من اختصاص البشر ويتضمن الحكم واتخاذ القرارات.

- يملك الخبراء البشريون كمية هائلة من المعرفة المتخصصة في مجالات عملهم لذا فإن النظم الخبيرة تستند عادة إلى قواعد معرفة تتضمن عدد هائلاً من قواعد المعطيات التي تحوي معلومات المعرفة.

### ■ يتكون النظام الخبير من:

1. قاعدة المعرفة.
2. محرك الاستدلال.
3. واجهة المستخدم.

# برامج الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

## 2. معالجة اللغات الطبيعية :Natural Languages Processing

■ من الميادين الهامة للذكاء الصناعي، والتي تمكن الإنسان من التحدث بلغته الطبيعية مع الحاسوب واجراء الحوار بينهما، واعطاء الحاسوب الأوامر والتوجيهات بهذه اللغات مباشرة.

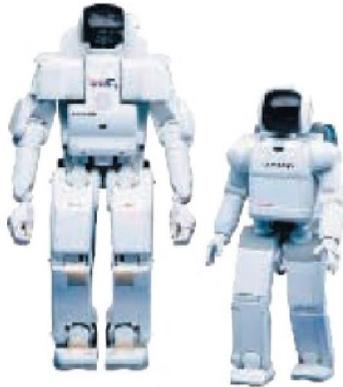
### ■ المجالات الرئيسية لمعالجة اللغات الطبيعية:

- القراءة الآلية للنصوص
- تمييز الكلام
- الترجمة الآلية
- فهم الأسئلة والإجابة عليها
- تنقيح النصوص
- التلخيص الآلي

# برامج الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

## 3. الإنسان الآلي / الروبوت Robot:

- هي حاسبات مبرمجة لها أجزاء متحركة ومخرجاتها هو العمل الذي تؤديه، كما أنه بمقدورها القيام بأكثر من عمل واحد مرات عديدة ويمكن إعادة برمجة الروبوت ببرنامج آخر للقيام بعمل آخر.
- يستخدم الروبوت في المجال الصناعي و الأمني و على خطوط الانتاج بكثره و يقوم بعدد من الأعمال منها:



1. تجميع السيارات.
2. أعمال اللحام ورش الدهان.
3. التغليف.
4. خلط المواد الكيميائية الخطره
5. ابطال مفعول القنابل.

# برامج التطبيقات الخاصة Special Software

هي البرامج التي تُصاغ خصيصاً للتطبيق في مجال محدد ويمكن تطبيق هذه البرامج في المجالات التالية:

1. المحاسبة Accounting
2. التسويق Marketing
3. الرواتب Payroll
4. المخازن Stock Control
5. الاستثمار Investment
6. المعاملات البنكية Banking
7. المكتبات Libraries

# حزم البرامج التطبيقية الجاهزة

- حزم البرامج التطبيقية الجاهزة عادة ما تحوي على مجموعة من البرامج التطبيقية الجاهزة الواسعة الاستخدام تحت اسم واحد، وعادة ما تشمل هذه الخدمة برامج معالجة النصوص والجداول الحسابية وقواعد البيانات وغيرها.

## ■ من حزم البرامج التطبيقية الجاهزة:

■ .Microsoft office

■ .Word Perfect Office

■ .Lotus SmartSuite





مهارات حاسوب ١

# Computer Skills 1

شبكات الحاسوب

## COMPUTER NETWORKS

المحاضرة السابعة

Dr. Eng. Ramez Alkhatib  
ramezalkhatib@hotmail.com

# شبكات الحاسوب Computer Networks

- شبكات الحاسوب اليوم تمكنك من:
  - ارسال رسالة مكونة من عدة صفحات وصور وأصوات ورسومات متحركة الى مجموعة اشخاص في اي مكان دفعة واحدة وفي دقائق معدودة.
  - تتصل من حاسوب منزلك او عمك ببنوك المعلومات والشركات والمكتبات العالمية للحصول على المعلومات التي تهتمك.
  - عقد المؤتمرات والندوات التفاعلية لأطراف متباعدة عبر شبكة الأنترنت.
  - التعليم عن بعد والطب عن بعد والتجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية.

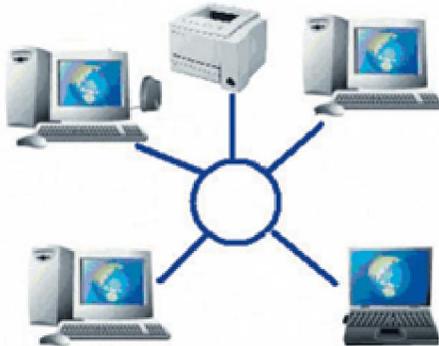
كل ذلك لم يكن ممكنا بدون الاندماج بين تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا الحاسبات  
وايجاد ما يسمى بشبكة الحاسوب.

## ما هي شبكة الحاسوب ؟

شبكة الحاسوب عبارة عن مجموعة من الحاسبات والأجهزة الأخرى المتصلة مع بعضها البعض حيث يكون لها القدرة على مشاركة عدد كبير من المستخدمين للبيانات Data والبرمجيات Software والأجهزة Hardware كما تعتبر الشبكة وسيلة اتصال إلكتروني بين الأفراد.

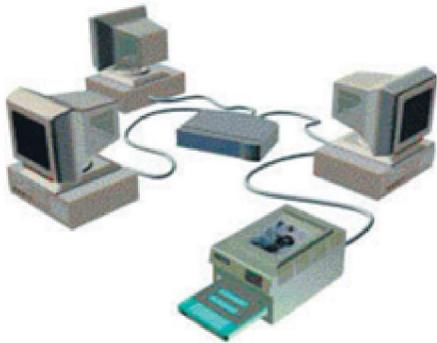
# فوائد شبكات الحاسوب

- 1. المشاركة في استخدام الأجهزة Hardware:** ونعني استفادة أي مستخدم للشبكة من إمكانيات الحاسوب الرئيسي بدلا من اقتناء حاسوب مستقل، كذلك الاستفادة من جميع الأجهزة الملحقة بالشبكة مثل الطابعات.
- 2. المشاركة في البرمجيات Software:** ونعني استفادة أي مستخدم للشبكة من البرمجيات المخزنة في الحاسوب الرئيسي أو أي حاسوب آخر متصل بالشبكة مثل مشاركة الملفات واستخدام البريد الإلكتروني.
- 3. المشاركة في البيانات Data:** ونعني استخدام قاعدة بيانات واحدة تحتوي على جميع المعلومات يستخدمها جميع المتصلين بالشبكة كما هو متبع في البنوك وعند حجز تذاكر السفر.



# مكونات شبكات الحاسوب

تتكون شبكة الحاسوب من عدة أجزاء لكل جزء وظيفته الخاصة في النظام الشبكي وهذه الأجزاء هي:



1. الحاسوب الرئيسي – الخادم Server
2. محطات العمل Work Stations
3. خطوط الاتصال Communication Lines
4. بطاقة الشبكة Network Interface Card
5. المودم Modem
6. الأجهزة الملحقة
7. محولات الشبكة Communication Switches
8. برامج الشبكة

# مكونات شبكات الحاسوب

## 1. الحاسوب الرئيسي – الخادم Server

- هو الجهاز الرئيسي لتشغيل الشبكة ويسمى جهاز الخدمة الرئيسي أو الخادم Server وهو عبارة عن حاسوب يتميز بالسرعة العالية والطاقة التخزينية الكبيرة لكي يستوعب البيانات والبرمجيات التي سوف يتداولها المشاركون في الشبكة.
- يقوم هذا الجهاز بالتحكم في جميع أجزاء الشبكة وذلك باستخدام برمجيات خاصة بتشغيل نظام الشبكة Network Operating System، مثل: Windows 2003 Server – Unix – Novel.

## 2. محطات العمل Work Stations

وتسمى ايضا Clients وهي الحاسبات الشخصية بكافة أنواعها (مكتبية – محمولة – مساعدات رقمية - ...) أو الوحدات الطرفية Terminals والمتصلة بالجهاز الرئيسي ليستفيد مستخدموها من البيانات والبرمجيات المخزنة على جهاز الخدمة الرئيسي.

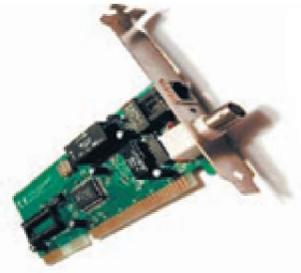
# مكونات شبكات الحاسوب

## 3. خطوط الاتصال Communication Lines

هي الوسائل التي سيتم بواسطتها تبادل البيانات بين الحاسوب الرئيسي والحاسبات الفرعية وتشمل الكيبلات بأنواعها المختلفة كما تشمل الخطوط اللاسلكية Wireless.

## 4. بطاقات الشبكة Network Interface Card

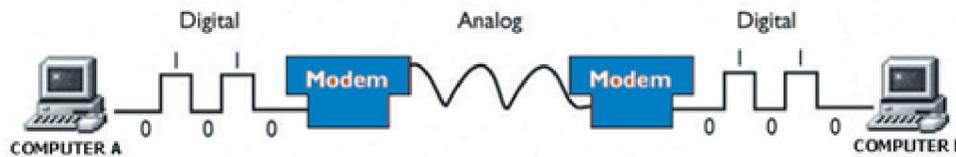
هي بطاقة تثبت بالحاسوب لتهيئته للاتصال بالشبكة، وتوجد البطاقة اما داخلية Internal تثبت على اللوحة الأم Mother Board داخل الحاسوب أو خارجية External.



# مكونات شبكات الحاسوب

## 5. المودم Modem

- عبارة عن لوحة أو شريحة الكترونية تضاف الى الحاسوب وتستخدم لتهيئة الحاسوب للاتصال بالانترنت من خلال خط الهاتف.
- يقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية Digital Signals التي يستخدمها الحاسوب Modulate الى اشارات قياسية التي يستخدمها الهاتف ويقوم بالعملية العكسية ايضا؛ فكلمة مودم Modem اختصار لكلمتي Modulate - Demodulate .



## 6. الأجهزة الملحقة

- يمكن استخدام بعض الأجهزة وشبكها بالشبكة مثل الطابعات واجهزة الفاكس وغيرها ويستطيع اي مشترك في الشبكة استخدام هذه الأجهزة.

# مكونات شبكات الحاسوب

## 7. محولات الشبكة Communication Switches

هي عبارة عن اجهزة تستخدم لربط حاسبات الشبكة ببعضها وفيما بين الشبكات ولتوجيه البيانات بين حاسبات الشبكة، ومن هذه الأجهزة: الجسر / Bridge - البوابة / Gateway - الموزع / Hub - الموجه / Route.

## 8. برامج الشبكة

هي برامج الاتصالات التي ستنحكم في تشغيل نظام الشبكة ويتم تخزين هذه البرامج في الحاسوب الرئيسي Server. ومن امثلتها Windows 2003 Server – Unix – Novel.

# أنواع شبكات الحاسوب

أولاً: تصنيف الشبكات من حيث الحجم **Size** :

1. الشبكة المحلية **Local Area Network – LAN**
2. الشبكة الواسعة **Wide Area Network – WAN**
3. شبكة الانترنت
4. شبكة الإكسترانت
5. شبكة الانترنت

ثانياً: تصنيف الشبكات من حيث طريقة التوصيل **Topology** :

1. شبكة المسار الخطي **Bus Network**
2. الشبكة الحلقية **Token Ring Network**
3. الشبكة النجمية **Star Network**

# أولاً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث الحجم Size

## 1. الشبكة المحلية Local Area Network – LAN

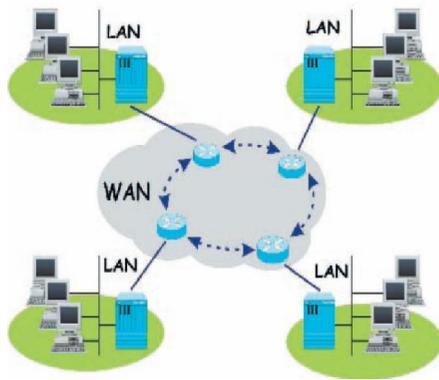
- هي اتصال مجموعة من الحاسبات بحاسوب رئيسي في أماكن متقاربة جغرافياً قد تكون غرفة أو مبنى واحد أو عدة مباني متقاربة، حيث يتم هذا الاتصال عن طريق وصلات سلكية مباشرة أو لا سلكية.
- تستخدم هذه الشبكات في الشركات الصغيرة، المدارس، المنازل وغيرها...
- مميزات الشبكة المحلية:
  - محدودة المكان فهي مخصصة لغرض محدد مثل معمل المدرسة أو الجامعة أو شركة.
  - سرعة الإرسال لقصر المسافة بين الأجهزة .
  - يستخدمها عدد محدد من المستخدمين.
  - تدار هذه الشبكة في المدارس و الجامعات أو الشركات والمؤسسات الخاصة .

# أولاً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث الحجم Size

## 2. الشبكة الواسعة Wide Area Network – WAN

■ هي اتصال مجموعة متباعدة من الحاسبات او مجموعة من الشبكات المحلية بحاسوب رئيسي، قد تكون في نفس البلد او في بلد آخر او قارة اخرى، وعادة ما يكون الحاسوب الرئيسي من النوع الكبير Mainframe او المتوسط Minicomputer .

■ تستخدم هذه الشبكات في الجهات الحكومية والمؤسسات والشركات الكبيرة التي لديها فروع متباعدة.



### ■ مميزات الشبكة الواسعة:

- تمتد بين المدن.
- محدودة سرعة الإرسال لطول المسافات بين الوحدات المختلفة .
- يستخدمها عدد كبير من المستخدمين .
- تدار هذه الشبكة من هيئة عامة أو جهة حكومية .

# أولاً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث الحجم Size

## 3. شبكة الانترنت

- تطلق تسمية الإنترنت على التطبيق العملي لاستخدام تقنيات الإنترنت في الشبكة الداخلية للمؤسسة أو الشركة، بغرض رفع كفاءة العمل الإداري ورفع الإنتاجية وتحسين آليات تشارك الموارد والمعلومات والاستفادة من تقنيات الحوسبة المشتركة.
- تقدم شبكة الإنترنت خدمة الدخول إلى الإنترنت مع منع العكس (أي لا يمكن لغير المسجلين في شبكة الإنترنت الدخول إليها عن طريق الإنترنت)، وبذلك تؤمن الإنترنت سوراً منيعاً يُطلق عليه اسم الجدار الناري (Firewall) حول محتوياتها، مع المحافظة على حق وصول العاملين عليها إلى مصادر المعلومات الخارجية على الإنترنت.

## أولاً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث الحجم Size

### 4. شبكة الإنترنت

- هي شبكة انترانت تسمح لبعض الأشخاص المخولين الدخول إليها و الإستفاده من بعض الخدمات دون المساس بخصوصية الإنترنت المحلية.

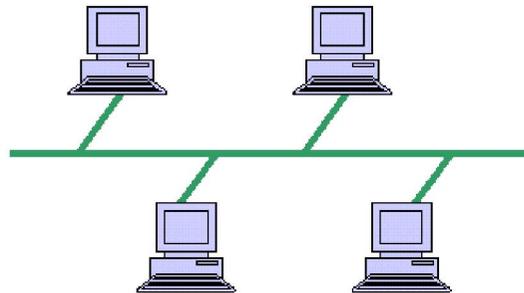
### 5. شبكة الانترنت

- هي أكبر شبكة حواسيب موسعه تغطي جميع أنحاء العالم و تصل بين حواسيب شخصيه و شبكات محلية وشبكات موسعه.
- يمكن لأي شخص ان يكون عضواً في هذه الشبكة من منزله أو مكتبه و يستطيع حينها الوصول الى كم هائل من المعلومات عن أي موضوع.

# ثانياً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث طريقة التوصيل Topology

## 1. شبكة المسار الخطي Bus Network

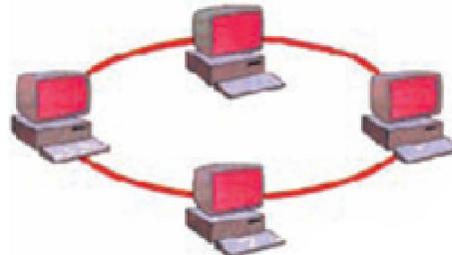
- يتم توصيل جميع الأجهزة داخل الشبكة في كابل واحد محوري شبيه بكابل التلفزيون ونهاية وبداية هذا الكابل لا يتقابلان، ويتم نقل البيانات من حاسوب لآخر في أي اتجاه.
- تعمل هذه الشبكة بنفس الطريقة التي يتحدث بها الأشخاص حيث ينتظر كل حاسوب في الشبكة دوره ليقوم بإرسال المعلومات.
- يعتبر هذا النوع من التوصيل بطيئاً في نقل البيانات غير انه بسيط في توصيل هذه الشبكة وغير مكلف حيث ان جميع الأجهزة تقع على نفس الكابل بينما طرق التوصيل الاخرى تحتاج الى المزيد من الكابلات.



# ثانياً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث طريقة التوصيل Topology

## 2. الشبكة الحلقية Token Ring Network

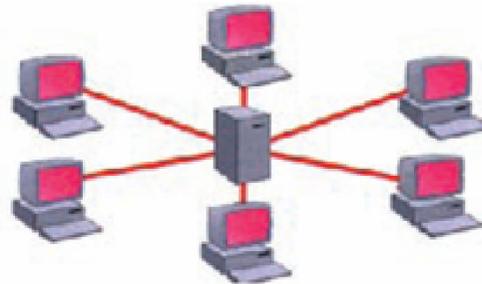
- يتم توصيل الحاسبات على كابل واحد على شكل حلقة.
- يتم نقل البيانات بين الحاسبات في اتجاه واحد عبر الكيبل الى ان تصل الى الحاسوب المطلوب.
- من عيوب هذا التوصيل ان الشبكة تتوقف بالكامل عند تعطل احدى الوحدات الطرفية غير انها تتميز بالسرعة والكفاءة.



## ثانياً: أنواع شبكات الحاسوب من حيث طريقة التوصيل Topology

### 3. الشبكة النجمية Star Network

- أبسط انواع التوصيل ويتم توصيل الحاسوب الرئيسي بالحاسبات الطرفية مباشرة عن طريق كابل او اتصال لاسلكي، ولا يتم اي اتصال بين حاسوب و آخر او شبكة اخرى الا عن طريق الحاسوب الرئيسي.
- يتميز هذا التوصيل بالفعالية والكفاءة نظرا لاتصال جميع الحاسبات الطرفية اتصالا مباشرا بالحاسوب الرئيسي.
- يستخدم هذا التوصيل في المؤسسات التي تتغير بياناتها بسرعة مثل البنوك وسوق الأوراق المالية وشركات الطيران وغيرها.



# بروتوكولات نقل البيانات

بروتوكولات نقل البيانات عبارة عن نظم وقواعد متفق عليها وظيفتها:

- التحكم في نقل المعلومات عبر الشبكة.
- وكيفية ارسال البيانات من موقع لآخر.
- وكيفية التعامل مع الأخطاء في الشبكة.
- وتحدد كيفية اتصال الأجهزة مع بعضها البعض.

# بروتوكولات نقل البيانات

## من أنواع البروتوكولات المستخدمة:

### 1. بروتوكول Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP):

هو بروتوكول يستخدم في الانترنت لإرسال البيانات من موقع الى آخر ويتكون فعليا من بروتوكولين: Transmission Control Protocol (TCP) و Internet Protocol (IP).

### 2. بروتوكول File Transfer Protocol (FTP):

يختص هذا البروتوكول بنقل و تبادل الملفات خلال الانترنت ويستخدم بروتوكول TCP/IP لنقل البيانات.

### 3. بروتوكول Telnet Communication Protocol (TCP):

يختص بتشغيل الحاسبات عن بعد Remote Login وربط الحاسبات بالجهاز الخادم Server.

### 4. الوب Wireless Application Protocol (WAP):

مسئول عن ارسال بيانات الى اجهزة متنقلة مثل الهواتف الذكية وذلك باستخدام شبكة الهواتف النقالة، وتشمل هذه البيانات الرسائل الإلكترونية وصفحات الوب.



مهارات حاسوب ١  
**Computer Skills 1**

أساسيات الانترنت

**INTERNET BASICS**

المحاضرة الثامنة

**Dr. Eng. Ramez Alkhatib**  
ramezalkhatib@hotmail.com

# شبكة الانترنت Internet

- الانترنت **Internet** هي شبكة حاسبات عملاقة **WAN – Wide Area Network** تتكون من مجموعة من الشبكات والحاسبات التي تضم كل منها كميات هائلة من المعلومات.
- ويطلق على الانترنت اسم شبكة الشبكات كما يطلق عليها أيضاً طريق المعلومات السريع.



# تاريخ شبكة الانترنت Internet

- نشأت شبكة الانترنت عام 1969 في الولايات المتحدة الأمريكية لدعم الأبحاث العسكرية وأطلق عليها اسم أربانت **ARPANET** - **Advanced Research Projects Agency** وتكونت هذه الشبكة في ذلك الحين من أربعة حاسبات كبيرة موزعة في بعض الجامعات ومراكز الأبحاث.
- وقد تطورت الأربانت عدة مرات على مدى هذه الفترة حتى وصلت إلى ما وصلت إليه شبكة الانترنت الآن من ربط لأجهزة حاسبات موزعة على جميع أنحاء العالم.

# موقع شبكة الانترنت Internet

لا يوجد مكان محدد لموقع شبكة الانترنت فهي ناتج توصيل جميع الحاسبات المتصلة بالشبكة بما تحتويه هذه الحاسبات من معلومات.

# مجتمع الانترنت Internet Community

■ يتكون مجتمع الانترنت من مجموعة من الفئات المشتركة وهي الأفراد، المنظمات، شركات الحاسبات، المؤسسات، الحكومات وكل من له علاقة بالانترنت بأسلوب أو آخر.

■ بعض فئات مجتمع الانترنت:

1. المستخدمين Users
2. مزودي خدمة الاتصال بالانترنت Internet Service Providers – ISP
3. مزودي المعلومات للانترنت Internet Content Providers
4. مزودي البرمجيات من خلال الوب Application Service Providers
5. شركات أجهزة وبرمجيات الحاسوب Hardware and Software Companies
6. الحكومات Governments

## طرق الاتصال بالانترنت

■ لتوصيل الحاسوب بالانترنت لا بد من ربط هذا الحاسوب بحاسوب رئيسي آخر متصل بالانترنت بصورة دائمة كحاسوب الكلية الرئيسي أو المؤسسة أو حاسوب الشركة المزودة لخدمة الاتصال بالانترنت ISP.

■ ويمكن الاتصال بالانترنت بطريقتين:

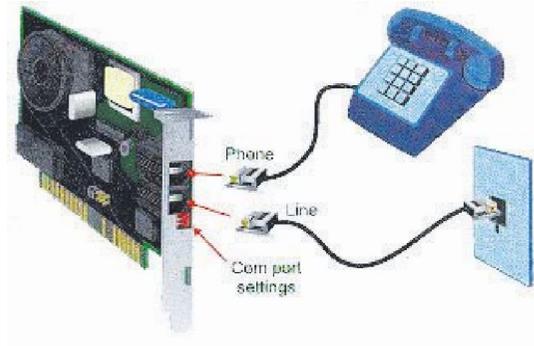
- الأولى عن طريق الاتصال الهاتفي **Dial-UP Connection**.
- الثانية عن طريق الاتصال المباشر **Direct Connection**.

# طرق الاتصال بالانترنت

## أولاً: الاتصال الهاتفي Dial-Up Connection

■ هذا النوع من الاتصال بالانترنت يتم من خلال خط الهاتف، فلتوصيل الحاسوب بالانترنت يجب الاتصال هاتفياً بإحدى الجهات المزودة لخدمة الاتصال بالانترنت **Internet Service Provider-ISP** من خلال جهاز المودم Modem الموصل بالحاسوب من جهة وبنقطة الهاتف من الجهة الأخرى.

■ بعد الاتصال Dial-Up يمكن للمستخدم الاستفادة من خدمات الانترنت وحين الانتهاء يتم قطع الاتصال وبالتالي الخروج من الانترنت.



# طرق الاتصال بالانترنت

## أولاً: الاتصال الهاتفي Dial-Up Connection

- يتميز الاتصال الهاتفي بالانترنت:
  - قلة تكلفة الاشتراك .
  - سهولة الاستخدام .
  - عدم الحاجة إلى أجهزة إضافية وكيبلات معقدة إذ يكفي جهاز حاسوب شخصي مزود بمودم وكيبل وخط هاتفي.

### ■ من عيوب الاتصال الهاتفي بالانترنت:

- ضرورة إعادة الاتصال كلما دعت الحاجة لدخول الانترنت.
- الاتصال عادة ما يكون بطيئاً حيث لا تتعدى سرعته 56 Kbps.

# طرق الاتصال بالانترنت

## أولاً: الاتصال الهاتفي Dial-Up Connection

■ احتياجات الاتصال الهاتفي بالانترنت:

1. الحاسوب Computer.
2. خط هاتف.
3. وحدة فاكس/مودم Fax/Modem .
4. توفير خدمة الاشتراك في شبكة الانترنت من إحدى شركات خدمات الانترنت ISP .
5. برنامج اتصال Network Connection Software .

# طرق الاتصال بالانترنت

## ثانياً: الاتصال المباشر بالانترنت Direct Connection

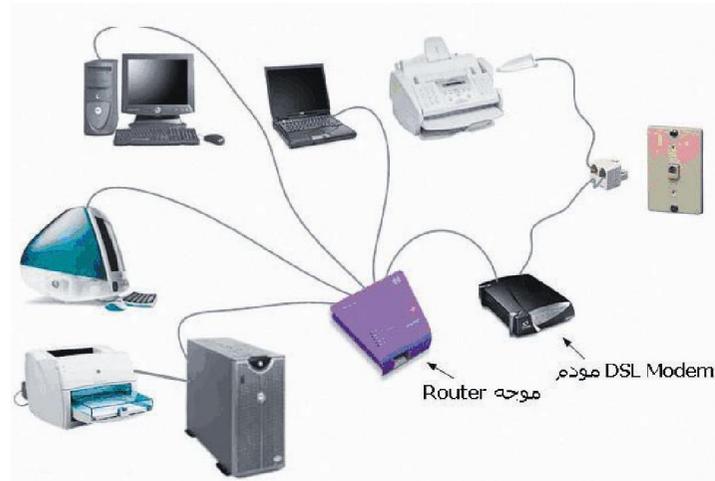
- الاتصال المباشر Direct Connection يجعل المستخدم متصلاً بمزود خدمة الإنترنت ISP بصورة مستمرة، وبالتالي استمرارية الوصول إلى الإنترنت دون الحاجة إلى الاتصال الهاتفي.
- يستخدم هذا النوع من الاتصال بصورة كبيرة في المؤسسات الحكومية، الشركات، الجامعات، كما بدأ استخدام هذا النوع من الاتصال في المنازل والعمارات السكنية.
- يمكن أن يتم الاتصال المباشر بالإنترنت بعدة طرق منها:
  1. الاتصال بطريقة دي أس أل - Digital Subscriber Line - DSL .
  2. الاتصال عن طريق الستلايت Satellite .
  3. الاتصال عن طريق "T-1 Lines" .

# طرق الاتصال بالانترنت

## ثانياً: الاتصال المباشر بالانترنت Direct Connection

### 1. الاتصال بطريقة دي أس أل Digital Subscriber Line-DSL .

تعتمد الكثير من الجهات مثل الشركات الصغيرة أو مقاهي الإنترنت أو المهتمين من أصحاب العمل على الاتصال بالإنترنت بطريقة DSL حيث يتم الاتفاق بين هذه الجهات والشركة المزودة لخدمة الاتصال بالإنترنت ISP على اشتراك DSL سنوي أو شهري.



# طرق الاتصال بالانترنت

## ثانياً: الاتصال المباشر بالانترنت Direct Connection

### 2. الاتصال عن طريق الستلايت Satellite .

من طرق الاتصال المباشر بالإنترنت استخدام الستلايت إذ يتم تركيب مودم خاص Satellite Modem بجهاز الحاسوب الرئيسي للشبكة ثم تمديد وصلة كابل ما بين المودم و صحن هوائي Dish يثبت في مكان عالٍ من المبنى لإرسال واستقبال المعلومات.

### 3. الاتصال عن طريق "T-1 Lines".

نوع من خط هاتفي للاتصال بالاللياف الضوئية و التي يمكنها ان تحمل كمية أكبر من البيانات مقارنة بخطوط الهاتف النحاسيه التقليديه.

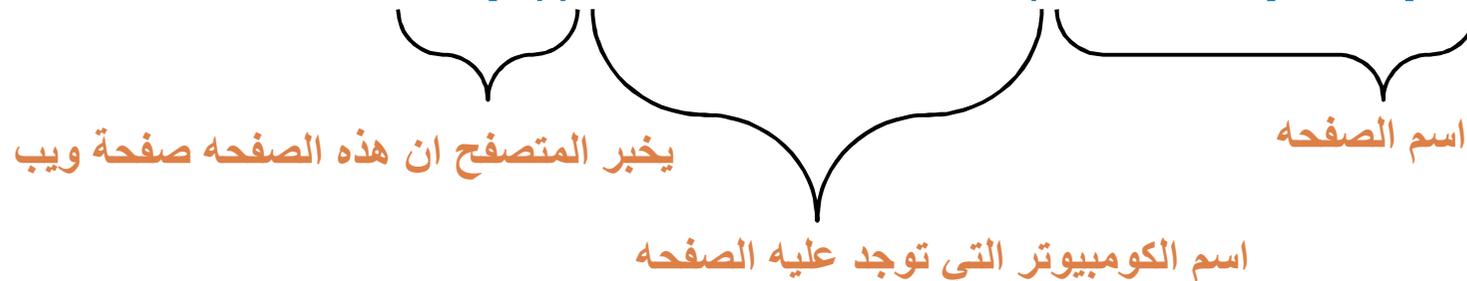
## عنوان الموقع في الانترنت URL

■ كل صفحة في الانترنت لها عنوان فريد يسمى **Uniform Resource Locator-URL** لتحديد مكانها في الانترنت.

■ يكتب هذا العنوان Address في نافذة برنامج المتصفح العلوية ويبدأ بـ **http://www**.

■ مثال: URL او عنوان لموقع بجامعة الملك سعود في الانترنت

**http://www.ksu.edu.sa/deanships.aspx**



## عنوان الموقع في الانترنت URL

### أنواع المواقع:

سوريه	<b>sy</b>
مصر	<b>eg</b>
الكويت	<b>kw</b>
امريكا	<b>us</b>
بريطانيا	<b>uk</b>

تعليمي	<b>edu</b>
منظمة نفع عام	<b>org</b>
منظمة عسكريه	<b>mil</b>
موقع تجاري	<b>com</b>
موقع حكومي	<b>gov</b>

# استخدامات الانترنت

## يوفر استخدام الانترنت مجموعه من الخدمات منها:

1. البحث في الوب Search The Web
2. البريد الالكتروني Electronic Mail (E-Mail)
3. المحادثة عبر الإنترنت Chatting
4. الرسائل الفورية Instant Messaging
5. المؤتمرات المرئية Video Conferences
6. الاتصال الهاتفي Internet Telephony

# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

يستخدم الوب بصورة كبيرة في المجالات التالية:

1. البحث عن معلومات Search for Information
2. نقل الملفات
3. الأخبار News
4. الألعاب والتسلية Online Games
5. الكتب الإلكترونية e-books
6. البوابات الإلكترونية Portal
7. التعليم من خلال الوب Online Education
8. استخدامات أخرى.

# استخدامات الانترنت



## 1. البحث في الوب Search The Web

### 1. البحث عن معلومات Search for Information

- هناك الكثير من مواقع البحث Search Site التي تحتوي على عناوين ميوبة Directories تسهل الوصول إلى المعلومات المختلفة كالسياحة، التعليم، التسوق، الاقتصاد، السياسة، الرياضة، الألعاب وغيرها.

- ومن هذه المواقع [www.google.com](http://www.google.com) ، [www.msn.com](http://www.msn.com) ، [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) ، [www.arabia.com](http://www.arabia.com) ، [www.ajeeb.com](http://www.ajeeb.com)

# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

### 1. البحث عن معلومات Search for Information

- باستخدام علامة زائد (+) بين كلمتين يظهر محرك البحث النتائج التي تشمل الكلمتين معا.

Search:

- باستخدام علامة ناقص (-) بين كلمتين يظهر محرك البحث النتائج التي تنتظر فيها الكلمة الأولى و لا تظهر فيها الكلمة الثانية.

Search:

- بوضع الكلمات داخل علامات الاقتباس ("") يظهر محرك البحث النتائج التي تحتوي على الجملة الموجوده دخل علامات الاقتباس.

Search:

# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

### 2. نقل الملفات

- تسمح هذه الخدمة بنقل الملفات من حاسوب إلى آخر عبر الشبكة.
- يطلق على عملية تنزيل الملفات من الانترنت إلى الحاسوب مصطلح **Download** وعلى عملية تحميل الملفات من الحاسوب إلى الانترنت مصطلح **Upload**، ويستخدم في ذلك بروتوكول نقل الملفات **File Transfer Protocol-FTP**.

# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

## 3. الأخبار News

- أصبح الوب مخزناً كبيراً للوسائط المتعددة بأشكالها المختلفة، فهناك مواقع متعددة في الوب تبث الأخبار بصورة فورية بشكل نصوص وصور، أصوات وفيديو.
- من هذه المواقع [www.cnn.com](http://www.cnn.com) و [www.bbc.com](http://www.bbc.com) و [www.sawa.com](http://www.sawa.com) والعديد من الصحف.



# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

## 4. الألعاب والتسلية Online Games

- يوجد على الانترنت الكثير من مواقع الألعاب والتسلية خاصة مواقع الأطفال تحتوي على ألعاب تسمح للمتصفحين باللعب بشكل فردي أو مع آخرين متصلين بالشبكة في نفس الوقت أو مع الحاسوب نفسه، وبعض هذه الألعاب مجانية و البعض الآخر تشترط اشتراكات نقدية للاعبين.

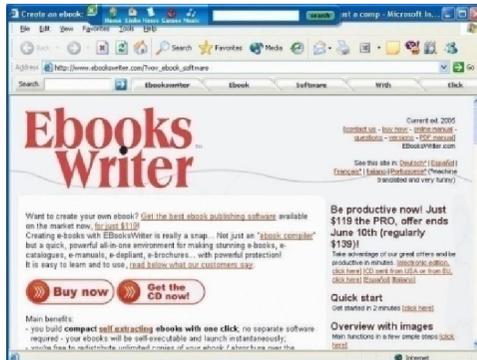


# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

### 5. الكتب الإلكترونية e-books

- هناك كتب كثيرة ومتنوعة موجودة على صفحات الوب بشكل إلكتروني تعرف باسم Online Book أو e-books، وبإمكان المستخدم قراءة هذه الكتب أو إنزالها على الحاسوب وقراءتها لاحقاً.
- عادة ما تأخذ الكتب الإلكترونية هيئة HTML أي يمكن تصفحها من خلال المتصفح Web Browser أو يتم قراءتها من خلال برنامج اكروبات Acrobat Reader .



# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

### 6. البوابات الإلكترونية Portal

- هي عبارة عن مواقع غنية بالأدوات المفيدة والمتنوعة للمتصفحين حيث تحتوي على محركات بحث، عناوين مبوبية، أخبار، بريد إلكتروني، أسهم و عملات، طقس، رياضة، العديد من المعلومات المفيدة.
- تسمح هذه البوابات عادة للمستخدمين بتصميم صفحات الوب و اختيار المعلومات المهمة والضرورية للظهور في الموقع في كل زيارة له ومن أشهر هذه البوابات [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) و [www.msn.com](http://www.msn.com).



# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

## 7. التعليم من خلال الوب Online Education

- تعتمد العديد من المؤسسات التعليمية على الوب لمساعدة المتعلمين والمتدربين.
- يتم ذلك من خلال وجود نماذج إلكترونية من المقررات الدراسية Distance Learning أو الدورات التدريبية على الوب Web-based Training.



# استخدامات الانترنت

## 1. البحث في الوب Search The Web

### 8. استخدامات أخرى

- يستخدم الوب في العديد من المجالات الأخرى مثل الشراء والبيع والإعلانات والسياحة والطب والخدمات الاستشارية وأسواق الأوراق المالية وغيرها الكثير.

# استخدامات الانترنت

## 2. البريد الإلكتروني (E-Mail) Electronic Mail

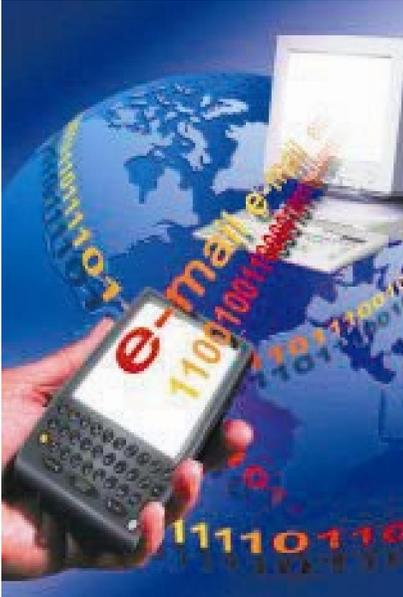
- هو أحد خدمات الانترنت ويستخدم لتبادل الرسائل بين مستخدمي الشبكة ويمكن إرفاق ملفات مع الرسائل تحتوي على وثائق وأصوات وصور.
- يجب أن يكون للمرسل والمستقبل عنوان بريد إلكتروني e-mail address.
- يعتبر البريد الإلكتروني من أهم وسائل الاتصالات الحديثة.
- عنوان البريد الإلكتروني:  
توفر بعض مواقع الانترنت مثل ياهو [yahoo.com](http://yahoo.com) وهوتميل [hotmail.com](http://hotmail.com) خدمة الاشتراك المجاني في البريد الإلكتروني ولكل مشترك في هذا الموقع عنوان بريدي إلكتروني E-Mail فريد مثل [adel@yahoo.com](mailto:adel@yahoo.com) أو [adel@hotmail.com](mailto:adel@hotmail.com) ويتكون العنوان من جزئين يفصلهما الرمز @ (في).

# استخدامات الانترنت

## 2. البريد الالكتروني (E-Mail)

### ■ فوائد البريد الإلكتروني:

1. سرعة الاتصال.
2. يمكن إرسال رسالة واحدة إلى عدة جهات في وقت واحد.
3. يمكن تخزين الرسائل واسترجاعها في وقت لاحق.
4. يمكن طباعة الرسائل.
5. يمكن إعادة إرسال نفس الرسالة إلى جهة أو عدة جهات أخرى.
6. يمكن إرفاق كثير من أنواع الملفات مع رسالة البريد الإلكتروني.
7. تقليل رسوم البريد العادي.



# استخدامات الانترنت

## 3. المحادثة عبر الإنترنت Chatting

- تلعب المحادثات عبر الإنترنت دوراً كبيراً في تبادل الحوار بين المستخدمين حيث تتنوع البرمجيات المتاحة في هذا المجال.
- كما أن هناك ما يسمى بغرف المحادثة Chat Rooms، وتسمح هذه الخدمة لمجموعة من الأشخاص بتبادل الحوار والدرشة بالكتابة والصوت والصورة في نفس الوقت وبشكل فوري.



# استخدامات الانترنت

## 4. الرسائل الفورية Instant Messaging

- الرسائل الفورية تشبه إلى حد كبير غرف المحادثة Chat Rooms إلا أنها تتميز بالخصوصية؛ أي أن يختار المتحدث شخصاً أو مجموعة من الأشخاص للتحدث معهم بشكل فردي أو جماعي وتبادل الملفات والصور.
- توجد برامج متنوعة لهذا النوع من المحادثات مثل MSN Messenger و Yahoo Messenger.



# استخدامات الانترنت

## 5. المؤتمرات المرئية Video Conferences

- المؤتمرات المرئية تعني استخدام الحاسوب، كاميرات الفيديو، الميكروفون لعمل لقاءات بين مجموعة من الأفراد وجهاً لوجه رغم تواجدهم بأماكن متباعدة وذلك من خلال الإنترنت.
- المؤتمرات المرئية قد تكون بسيطة وذلك عندما يستخدم المتحدثون أحد برامج الرسائل الفورية NetMeeting بحيث تتوفر لديهم كاميرا الوب وميكروفون. كما يمكن أن تكون هذه المؤتمرات أكثر تطوراً فتزود بكاميرات وأجهزة سمعية وشاشة كبيرة في كل جهة.

# استخدامات الانترنت

## 6. الاتصال الهاتفي Internet Telephony

- الاتصال الهاتفي من خلال الإنترنت يعني استخدام الإنترنت للاتصال بشخص آخر يمكنه استقبال المكالمات من خلال جهازه الشخصي أو هاتفه.
- تعتمد جودة الاتصال الهاتفي على سرعة الاتصال بالانترنت.
- توجد برامج متنوعة لهذا النوع من الاتصال مثل Skype.





مهارات حاسوب ١  
*Computer Skills 1*

جرائم الحاسوب  
**COMPUTER CRIMES**

المحاضرة التاسعة

**Dr. Eng. Ramez Alkhatib**  
ramezalkhatib@hotmail.com

# جرائم الحاسوب و الانترنت

- ان الاستخدام المتزايد للحاسبات و الانترنت ساهم في ظهور الجرائم الناشئة في بيئة الحاسبات وبيئة الشبكات.
- فابتداء من اصطلاح اساءة استخدام الحاسوب مرورا باصطلاح احتيال الحاسوب، الجريمة المعلوماتية، فاصطلاحات جرائم الحاسوب، جرائم التقنية العالية وغيرها، الى جرائم الهاكرز او الاختراقات فجرائم الانترنت والتي تعرف بـ Cyber Crimes .



# امثلة لجرائم الحاسوب و الانترنت

1. الاحتيال بالوصول الى البيانات: تشمل استخدام شبكة المؤسسة في الوصول الى بيانات الآخرين والاطلاع عليها وتغييرها وقد يتم نقل نقود من حساب الى آخر في شبكات المصارف بشكل غير قانوني.
2. الاحتيال باستخدام بطاقات الائتمان: تحدث هذه الجريمة عند تداول ارقام الحسابات المصرفية عبر الشبكة او بأي وسيلة اخرى فيلتقطها احد المحتالين ويستغلها في النصب والاحتيال.
3. قرصنة او نسخ البرامج: تعتبر نسخ البرامج المحمية بقانون حقوق النسخ نوعا من القرصنة.
4. **Denial of Service Attack (DoS)**: اغراق المواقع بملايين الطلبات مما يؤدي الى انهيار الموقع.
5. كتابة و نشر الفيروسات بأنواعها.
6. **Spam (bulk email or junk email)**.

# جرائم الحاسوب و الانترنت

الدوافع لارتكاب مختلف جرائم المعلوماتية فهي عديدة منها:

1. الرغبة في التفوق وتحدي التقنية المتطورة.
2. السعي إلى تحقيق مكاسب مالية والابتزاز.
3. دوافع سياسية وفكرية.
4. القيام بأعمال غير مشروعة.
5. الأحقاد والدوافع الثأرية والانتقام من أرباب العمل.

# جرائم الحاسوب و الانترنت



## الهكر Hacker

عرفت كلمة هاكلر (بارع) في البداية إلى مستخدم الحاسوب المتحمس للمعرفة، إلا إن هذا المصطلح عادة ما يصف في وقتنا الحالي شخصا يتصل بنظام الحاسوب بطريقة غير قانونية بهدف إحداث خلل في هذا النظام.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

- **الفيروس** هو برنامج مكتوب بإحدى لغات البرمجة بواسطة أحد المخربين بهدف إحداث الضرر بنظام الحاسوب.
- يمثل فيروس الحاسوب نوعاً من أنواع جرائم التعدي على نظم الحاسبات.
- من خصائص الفيروس القدرة الكبيرة على اختراق الملفات و تخريبها و تغييرها والانتشار والاختفاء بينها ثم التدمير هذه الملفات وتعطيل عملها.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## ■ فيروسات الحاسب لديها القدره على :

- استنساخ نفسها وربط نفسها ببرامج أخرى .
- مسح محتويات القرص الصلب او القرص القابل للازالة .
- حذف ملفات معينه.
- اظهار رسائل خطأ.
- بطء في تشغيل النظام او البرامج.
- اضافة ملفات جديد.

# Computer Virus فيروس الحاسوب

يمكن تصنيف فيروسات الحاسوب إلى:

1. الديدان Worm
2. أحصنة طروادة Trojan Horses
3. القنابل الموقوتة Time Bombs

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 1. الديدان Worm

- لا تحتاج الى ربط نفسها بأي برنامج وتقوم باستنساخ نفسها على القرص الصلب و الذاكره و يؤدي في النهايه الى انهيار النظام.
- تقوم بارسال نفسه الى جميع الاجهزه المتصله بالشبكه دون مساعدة المستخدم كما تقوم بارسال نفسه الى عناوين البريد الالكترونيه الموجوده على النظام .

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 2. أحصنة طروادة Trojan Horses

■ برنامج يقوم باختفاء نفسه داخل احدى الملفات وعند تشغيل الملف يقوم بتنصيب نفسه على جهاز الضحية و لكنه لا يقوم بنسخ نفسه، ويمكن المعتدي من التحكم بجهاز الضحية و تدمير البيانات و استغلال جهاز الضحية للقيام بمهاجمة أجهزه أخرى.

■ سمي هذا النوع بطروادة (Trojan) نسبة الى قصة حصان طروادة الخشبي الذي اختبأ داخله الجنود الاغريق وتسللوا ليلا لفتح ابواب المدينة أمام جيوش الملك مينلاوس بقيادة أخيه أجاممنون، الذي حاصر المدينة عشر سنوات وما كان من الممكن اسقاطها إلا بالخدعة.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 3. القنابل الموقوتة Time Bombs

- برنامج عباره عن قنبلة منطقية تعمل في توقيت محدد وقد تكون احد أنواع أحصنة طرواده وتصمم بحيث تعمل عند حدوث أحداث معينة أو تحت ظروف معينة أو لدى تنفيذ أمر معين، وتؤدي إلى تخريب أو مسح بيانات أو تعطيل النظام.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## طرق انتشار الفيروس فيروسات الحاسوب:

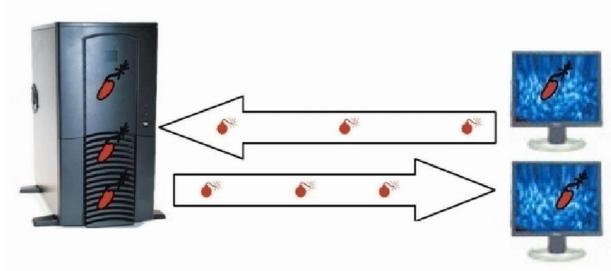
1. انتشار الفيروس من خلال الانترنت.
2. انتشار الفيروس من خلال الاقراص.
3. انتشار الفيروس من خلال الشبكة.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 1. انتشار الفيروس من خلال الانترنت

1. تحميل ملف مصاب بالفيروس من حاسوب مصاب بالفيروس إلى الحاسوب الرئيسي للإنترنت - الخادم Server أو توزيع ملف بريد إلكتروني e-Mail مصاب بالفيروس.

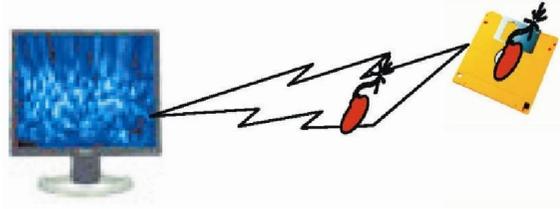
2. إصابة القرص الصلب للحاسوب الخادم بالفيروس.



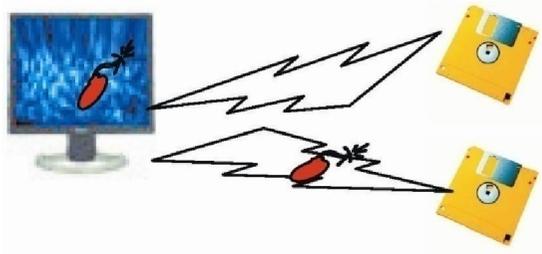
3. إصابة مستخدمي الإنترنت لهذا الحاسوب بالفيروس.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 2. انتشار الفيروس من خلال الاقراص



1. استخدام قرص مصاب بالفيروس في حاسوب سليم.



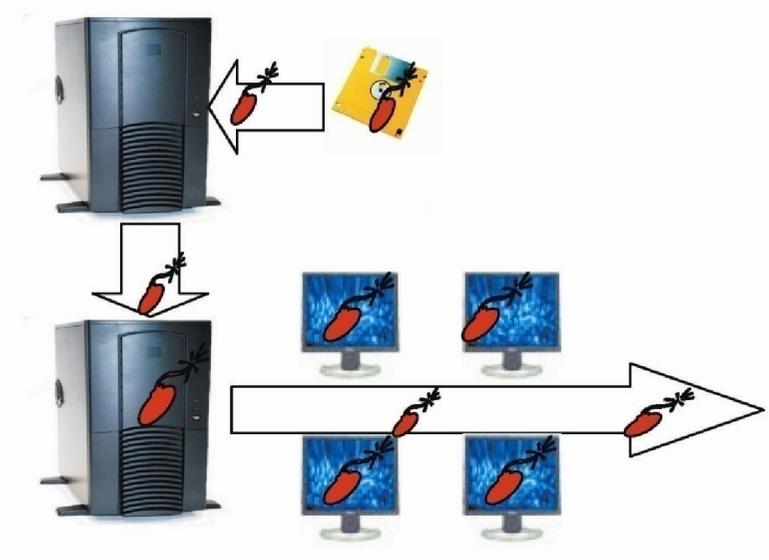
2. إصابة القرص الصلب للحاسوب بالفيروس.

3. إصابة أي قرص سليم عند استخدامه في الحاسوب المصاب.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## 2. انتشار الفيروس من خلال الشبكة

1. تحميل ملف مصاب بالفيروس إلى الحاسوب الرئيسي للشبكة – الخادم Server.



2. ينتقل الفيروس إلى كل نقطة Node في الشبكة.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## اكتشاف إصابة الأقراص بالفيروس:

- يمكن اكتشاف إصابة الملفات بالفيروس عن طريق الخبرة والملاحظة الشخصية ك:
  - امتلاء الذاكرة أو البطء.
  - زيادة حجم الملفات أو فقدانها وعدم رؤيتها على القرص.
  - توقف الحاسوب عن العمل.
- كذلك يمكن اكتشاف الإصابة بصورة أدق باستخدام البرمجيات المتخصصة في البحث واكتشاف الفيروس، مثل: **نورتن Norton** - **مكافي McAfee**.

# فيروس الحاسوب Computer Virus

## التخلص والحماية من الفيروس:

- استخدام البرامج المضادة للفيروسات و تحديثها بشكل دائم من خلال مواقعها على الانترنت، فعادة ما تظهر الفيروسات في صور جديدة.
- للشركات المتخصصة في اكتشاف الفيروسات مثل McAfee مواقع على الانترنت يمكن تحميل برامجها على جهازك وتحديثها بصوره مستمره.

# أمن وحماية البيانات Data Security

- يعتبر أمن وحماية البيانات من المجالات الهامة في نظم الحاسبات.
- يعرف **أمن البيانات Data Security** بأنه الإجراءات التي تتبناها المؤسسة للعمل على تأمين ملفات البيانات وحمايتها من المخاطر التي تتعرض لها البيانات وهي:

## أ - مخاطر الوصول غير المشروع Unauthorized Access

وتتضمن وصول أشخاص من خارج المؤسسة أو موظفين بها إلى ملفات البيانات والإطلاع عليها أو تعديلها بشكل غير قانوني.

## ب - مخاطر الفقد أو التلف Lost/Corrupt Data

وهي المخاطر المتمثلة في تغيير محتويات الملفات أو حذفها أو إحداث خلل بها بحيث يمنع من الاطلاع عليها. وترجع هذه المخاطر إلى عدة أسباب منها الإهمال وسوء الاستخدام أو الأعطال المفاجئة في النظام أو إصابة الملفات بفيروس الحاسبات.

# أمن وحماية البيانات Data Security

## أنظمة أمن وحماية البيانات Data Security Systems:

- تضع المؤسسات نظم أمن متعددة لحماية البيانات من الضرر المتعمد وغير المتعمد أو من دخول أي شخص غير مسموح له إلى نظام الحاسوب.

# أمن وحماية البيانات Data Security

## أنظمة أمن وحماية البيانات Data Security Systems:



■ تتلخص طرق وضع أنظمة أمن وحماية للبيانات في الآتي:

1. إعطاء اسم تعريفى للمستخدم User ID.
2. تحديد كلمة مرور / كلمة سر User Password.
3. وضع أدلة تأكيدية User Authentications: يمكن أن تكون هذه الأدلة صوت أو بصمه أو توقيع المستخدم او بطاقة ذكية.
4. تحديد صلاحيات المستخدمين User Authorization.
5. استخدام برامج الكشف عن فيروس الحاسوب Computer Virus والعمل على تحديث هذه البرامج.

# أمن وحماية البيانات Data Security

## أنظمة أمن وحماية البيانات Data Security Systems:

■ تتلخص طرق وضع أنظمة أمن وحماية للبيانات في الآتي:

6. الاحتفاظ بوسائط تخزين البيانات من الأقراص وغيرها في خزائن أمنية مخصصة لهذا الغرض وعمل نسخ احتياطية دورية للبيانات.
7. عدم إهمال مخرجات الحاسوب الورقية وتعرضها للاطلاع من قبل غير المسموح لهم خاصة إذا كانت تحتوي معلومات مهمة.
8. توظيف العاملين المشهود لهم بالأمانة والاستمرارية حيث إن التلاعب بالبيانات قد يكون من صائغي البرامج أو مشغلي الحاسبات.

# أمن وحماية البيانات Data Security

## أنظمة أمن وحماية البيانات Data Security Systems:

■ تتلخص طرق وضع أنظمة أمن وحماية للبيانات في الآتي:

9. استخدام نظاماً مختلفاً للدخول إلى المواقع الخاصة بأنظمة المعلومات وذلك لضمان سرية العمل ومن هذه

الأنظمة:

■ بصمات الأصابع أو كف اليد بالكامل Finger Print & Hand Geometry Reader .

■ الصوت Voice Recognition .

■ قرنية العين Iris Scanner .

■ الوجه بالكامل Face Reader .

■ وضع كاميرات مراقبة Camera .



## حقوق الملكية الفكرية

■ **حقوق الملكية الفكرية تعني** حق المؤلف، المنتج أو المبدع وحده في الترخيص أو المنع لأي استغلال لمنتجه (الكتب، برامج الحاسوب، العلامات التجارية، المقاطع الموسيقية، الصور، الأفلام وغيرها) بأي شكل من الأشكال سواء بالنسخ أو الاستخدام أو البيع أو التأجير أو الإعارة أو إتاحتها عبر الحاسبات أو من خلال شبكات المعلومات وغيرها من الوسائل.

■ **وتتلخص حقوق الملكية الفكرية في مجال الحاسوب** بتحديد وتعريف من يحق له استخدام البرامج المنتجة وشروط سحب حقوق الملكية الفكرية.

# حقوق الملكية الفكرية

## قوانين حقوق الملكية الفكرية عادة ما تمنع:

1. نسخ المواد أو البرامج أو الاقتباس منها إلا بعد الحصول على ترخيص كتابي مسبق من المؤلف أو ممثله القانوني.
2. الإزالة أو التعطيل لأية حماية تقنية يستخدمها المؤلف (ككسر التشفير أو إزالة كلمة السر وغيره).
3. النشر عبر أجهزة الحاسبات أو شبكات المعلومات دون اخذ إذن كتابي مسبق من المؤلف.
4. الاعتداء على أي حق أدبي أو مالي من حقوق المؤلف.