

| مفاهيم أساسية في تكنولوجيا المعلومات |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تقنية المعلومات                      | هي مصطلح عام يطلق على المعدات والبرامج والانظمة المستخدمة لإدارة ومعالجة المعلومات والمحافظة عليها ضمن الشركة أو المؤسسة                                                   | تكنولوجيا المعلومات                                                                                                                                                                                                | هي إحدى الأدوات الكثيرة التي يستعملها المدراء لمواجهة المتغيرات |                                                                                                                                                                                                          |
| يقصد بتكنولوجيا المعلومات            | القيام باستخدام الحاسبات ووسائل الاتصال الحديثة للحصول على البيانات لتخزينها ومعالجتها ونقلها بشكل إلكتروني                                                                | نستخدم نظم المعلومات                                                                                                                                                                                               | 1- تقنيات الاجهزة والمعدات Hardware                             |                                                                                                                                                                                                          |
|                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    | 2-البرمجيات Software                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    | 3-تكنولوجيا الاتصال Communication Technology                    |                                                                                                                                                                                                          |
| جهاز الحاسب الآلي                    | هو جهاز إلكتروني قابل للبرمجة وقادر على تخزين البيانات واسترجاعها ومعالجتها                                                                                                | المستخدمون Users                                                                                                                                                                                                   | هم أشخاص يستخدمون الحاسب الآلي لأغراض مختلفة كل حسب تخصصه       |                                                                                                                                                                                                          |
| الاجهزة والمعدات Hardware            | هي الاجزاء الملموسة من الحاسب الآلي مثل المعالج المركزي والذاكرة الرئيسية ولوحة المفاتيح ووحدات التخزين الثانوي.                                                           | البرمجيات Software                                                                                                                                                                                                 | هي المكونات غير الملموسة من برامج وتطبيقات                      |                                                                                                                                                                                                          |
| أنواع الحاسبات                       |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
| الحاسبات العملاقة (الحاسوب الخارق)   | Supercomputers                                                                                                                                                             | يستخدم على مستوى الدولي ربط شبكات حاسب من دولة لدولة اخرى يستخدم لتنبؤ للطقس ومراكز الابحاث الكبيرة                                                                                                                |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
| الحاسبات الكبيرة                     | Mainframes                                                                                                                                                                 | يستخدمه المؤسسات العملاقة في مجال الصناعة، الاحصائيات، العمليات الاقتصادية، حيث توضع بغرف ضخمة وتغلف بصناديق معدنية، تستخدم في الجامعات شركات الطيران والاتصالات                                                   |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
| الحاسبات المتوسطة                    | Minicomputers                                                                                                                                                              | أقل حجماً وأقل سعة تخزينه وأقل قدرة تشغيلية من الحاسبات الكبيرة. مناسبة للأعمال التجارية الصغيرة والمتوسطة، استخدامها لا يتجاوز 8 أشخاص لكن حالياً أصبح مهمل لوجود حاسبات الصغير التي تمتاز بقدرة فائقة قد توازيها |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
| الحاسبات المصغرة                     | Microcomputers                                                                                                                                                             | أقل من الحاسبات المتوسطة، منتشرة الاستخدام حالياً، أصبح سريع بقدرات المعالجة وكبير بقدرات التخزين يسمى:                                                                                                            |                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
|                                      |                                                                                                                                                                            | الحاسبات الشخصية مثل PC                                                                                                                                                                                            | والحاسبات المحمولة مثل الابلتوب                                 |                                                                                                                                                                                                          |
| استخدامات الحاسب                     | <ul style="list-style-type: none"><li>نتائج استخدام الحاسب في الاعمال</li><li>نظم المعلومات الادارية</li><li>نظم دعم اتخاذ القرارات</li><li>الحاسب في المستشفيات</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>التعليم والتدريب الالكتروني</li><li>العمل عن بعد</li><li>التجارة الالكترونية</li></ul>                                                                                       | اخلاقيات الحاسب                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>حق ملكية البرمجيات: شراء رخص</li><li>الاستعمال لبرمجيات التجارية، التجريبية، المجانية ، العامة والنسخ الاحتياطية</li></ul>                                         |
|                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>سرية المعلومات وأمنها</li><li>الخصوصية ببيانات سرية وطبية وشخصية Privacy</li><li>التحكم بالوصول</li><li>السرقه والاحتيال</li><li>الفيروسات والحماية منها</li></ul> |

## مكونات الحاسب الشخصي

## 1. المكونات المادية ( العتاد ) Computer Hardware

|                                              |                                                                                                                                                                  |                       |                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| وحدة النظام<br>System Unit                   | اللوحة الام Mother Board<br>أو لوحة النظام System board                                                                                                          |                       |                           |
|                                              | مصدر الطاقة Power Supply                                                                                                                                         |                       |                           |
|                                              | القوابس أو المنافذ Ports                                                                                                                                         |                       |                           |
|                                              | ثقبو التوسعة Expansion Slots                                                                                                                                     |                       |                           |
|                                              | متحكمات الاجهزة Device Controllers                                                                                                                               |                       |                           |
|                                              | مشغلات الاقراص Disk Drives                                                                                                                                       |                       |                           |
| وحدة المعالجة المركزية<br>Central Processing | ساعة النظام The System Clock                                                                                                                                     |                       |                           |
|                                              | الشاشات Displays                                                                                                                                                 |                       |                           |
|                                              | المسجلات Registers                                                                                                                                               |                       |                           |
| وحدات التخزين للحاسب<br>Secondary storage    | هي المسنولة عن عمل الحاسب وتنفيذ البرامج                                                                                                                         |                       |                           |
|                                              | وحدة الحساب والمنطق Unit Arithmetic & Logic                                                                                                                      |                       |                           |
|                                              | وحدة التحكم Control Unit                                                                                                                                         |                       |                           |
| وحدات الإدخال<br>Input Units                 | هو وحدة تخزين صغيرة موجودة بالمعالج حيث يتعامل معها المعالج بسرعة أكبر من وحدات التخزين الأخرى تتيح للمعالج الوصول إلى البيانات المخزنة في السجلات بشكل سريع جدا |                       |                           |
|                                              | Cache Memory                                                                                                                                                     |                       |                           |
|                                              | الذاكرة الأساسية Memory Main                                                                                                                                     |                       |                           |
|                                              | Read Only Memory (Rom )                                                                                                                                          |                       |                           |
| وحدات الإخراج<br>Output Units                | وحدة التخزين الثانوية Secondary storage                                                                                                                          |                       |                           |
|                                              | تستخدم كامتداد للذاكرة الأساسية وتستخدم لتخزين البيانات والبرامج تخزينا دائما مثل الأقراص الثابتة مثل : CD، الفلاش ميموري .                                      |                       |                           |
| وحدات الإدخال<br>Input Units                 | لوحة المفاتيح Keyboard                                                                                                                                           | الفأرة Mouse          | الأقلام الضوئية light Pen |
|                                              | الكاميرا Camera                                                                                                                                                  | عصا التوجيه Joy Stick | الماسح الضوئي Scanner     |
| وحدات الإخراج<br>Output Units                | شاشة العرض Monitor                                                                                                                                               | السماعات Speakers     |                           |
|                                              | تقاس بالـ Pixel                                                                                                                                                  | أجهزة الرسم Drawing   |                           |
|                                              | الطابعة Printer                                                                                                                                                  |                       |                           |

عبرة عن مصطلح عام يطلق على أي برنامج مفرد أو مجموعة من البرامج والبيانات والمعلومات المخزنة

هي عبارة عن مجموعة من التعليمات المتسلسلة التي تشغل الحاسب بالطريقة التي يريد بها البرنامج القيام بعملية محددة

برمجيات النظم  
System Software

تستعمل من طرف الحاسب من أجل تشغيله ويمكن اعتبارها كوسيط بين المستخدم العادي أو المبرمج من جهة و معدات الحاسب من جهة أخرى أو بين البرامج التطبيقية ومعدات الحاسب ومنها

نظام التشغيل  
Operating Systems

من أهم برامج وهو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف على معدات الحاسب والبرمجيات التطبيقية المثبتة عليه، لا يمكن تشغيل الحاسب الا بتوفر نظام التشغيل مثبت على القرص الصلب يتم تحميله في الذاكرة الرئيسية عند استنهاض الحاسب

مترجمات  
ومفسرات

هي برمجيات تقوم بتحليل واختبار صحة برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى يسمى برنامج مصدر **Source Code** للتمكن من تنفيذه على الحاسب

# أجيال لغات البرمجة

Machine Language لغة الآلة

## لغة التجميع Assembly Language

## اللغات عالية المستوى

## مولدات التطبيقات Application Generators

**اللغات كائنية التوجيه**  
**Object Oriented Languages**

## من أنظمة التشغيل الشائعة

## وظائف نظام التشغيل

- 1- الاستعداد للعمل بعد استنهاض الحاسب من خلال واجهة محددة
- 2- تمكين المستخدم من استعمال البرمجيات الأخرى
- 3- إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال /الإخراج ووحدة المعالجة وكذلك وحدة التخزين الثانوية
- 4- مراقبة النظام بأكمله وإعاقة العمليات غير المسموح بها
- 5- إدارة الملفات وتنظيمها في المجلدات والفهارس والمجلدات وتمكين المستخدم من نسخها ونقلها وحذفها
- 6- توفير واجهة لاستخدامه .

## المترجم Compiler

يقوم بتحليل كامل ملف المصدر وترجمته إلى ملف هدف يمكن تنفيذه مباشرة ومستقل عن البرنامج المصدر

## Interpreter لمفسر

يقوم بتحليل برنامج المصدر تعليمه تلوى الأخرى حيث يتحقق من صحتها ثم ينفذها مباشرة لكنه لا ينتج ملف تنفيذي كنتيجة له

وتتعلق بالآلة وتفهم مباشرة من قبلها وهي سريعة جدا

لرملزفة (ADO) وتتلل بالآلة وتحتل لمجمع Assembler

ج الفرعية وتحتاج إلى مترجم أو مفسر لتنفيذها

تتضمن لغات قواعد البيانات Date Bases وتساعد المستخدم  
تخزين البيانات في الملفات وتساعد أيضا في تصميم الشاشات  
ون استعمال لغات البرمجة المذكورة سابقا مثلا يمكن للمبرمج  
Access أو اوراق

مجموعة من المفاهيم البرمجية الجديدة بالإضافة لتلك الموجودة  
حيث يتم العمل على مفهوم الكائنات البرمجية لنمذجة وتمثيل  
الكائنات الواقعية

## Classes الأصناف

تشتق منها الكائنات التي تتألف من بيانات تصفها وطرق أو عمليات لتوفير خدمات لمستخدميها للعمل على بياناتها

الكبسلة  
encapsulation

فهوم حماية البيانات والتحكم بالوصول إليها من خارج الأصناف

## الوراثة

## انشاء أصناف جديدة من أخرى موجودة

معالجات النصوص Microsoft Word

Microsoft Excel الجداول الالكترونية

## برامج استعراض الويب

برامج قواعد البيانات  
Database Management Systems

برامج العروض التقديمية  
Microsoft Power Point

برامج النشر المكتبي  
Desktop Publishing (DTP)

عبارة عن برامج  
تقوم بتنفيذ  
وظائف محددة  
مفيدة

البرمجيات  
التطبيقية

| تراسل البيانات وشبكات الحاسب          |                   |                                                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| مجتمع المعلومات                       |                   | كل شيء في حياة الانسان تأثر بالحاسب                                 |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| تراسل البيانات                        |                   | عبارة عن نقل البيانات بين نقطتين على الشبكة                         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| شبكة حاسوبية                          |                   | ربط عدة أجهزة (حاسوبية ) فيما بينها سلكيا أو لاسلكيا                |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| العمل الجماعي                         |                   | مشاركة المعدات والبرمجيات والبيانات بأفراد المجموعة للعمل عليها معا |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| الحكومة الالكترونية                   |                   | تقدم الخدمات الحكومية من خلال شبكة الانترنت مثل خدمة نظام ابشر      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| أنواع شبكات الحاسب                    | ( امتداد جغرافي ) | الشبكة الشخصية                                                      | Personal Area Network <b>PAN</b>     | غالبا توجد في المنزل                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                                       |                   | الشبكة المحلية                                                      | Local Area Network <b>LAN</b>        | توجد في مبنى أو مباني متجاورة، توفر سرعة كبيرة لنقل البيانات                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|                                       |                   | الشبكة المنطقية                                                     | Metropolitan Area Network <b>MAN</b> | شبكات بين منطقة ومنطقة أخرى غالبا تستخدم لربط بين شبكة محلية مع شبكة محلية أخرى                                                                                                                                                                                                                  |  |
|                                       | ( طرق العمل )     | الشبكة الواسعة                                                      | Wide Area Network <b>WAN</b>         | يكون شبكات على نطاق واسع جدا يغطي مساحات كبيرة كالدول والاقاليم مثل الشبكة العنكبوتية تعتبر شبكة واسعة                                                                                                                                                                                           |  |
|                                       |                   | الخادم والعميل                                                      | Client/Server                        | يقصد به: الشبكة تحتوي على جهاز مركزي يقوم بالتحكم بالأجهزة الأخرى بشكل مباشر أو غير مباشر أو يقوم بتقديم خدمات للأجهزة الموجودة ع الشبكة. غالبا يتميز هذا الجهاز ان له موصفات خاصة تكون أعلى من الأجهزة التي يتعامل معها ، أو هو جهاز خادم يوفر خدمات للأجهزة العملاء الأخرى الموجودة على الشبكة |  |
|                                       |                   | النند للنند                                                         | Peer-to –Peer                        | تجميع الأجهزة متساوية بالحقوق ليس هناك جهاز مركزي بالشبكة جميع الأجهزة خادمه وعمله. تتميز بالتكلفة المحدودة ، سهلة الاعداد والصيانة لان التعامل مع الأجهزة كالتعامل مع جهاز واحد .<br>تع ريف أخرى: كل الأجهزة متساوية تخدم وتخدم                                                                 |  |
| تَشَكِيْلَات الشبكات Network Topology |                   |                                                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| الشكل                                 |                   | طريقة التشكيل /العمل                                                |                                      | المميزات / العيوب                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| شبكة النجمة Star                      |                   | ربط أجهزة الحاسب فيما بينها على شكل نجمه و بالوسط الجهاز المركزي    |                                      | عند تعطل الجهاز المركزي يتوقف عمل الشبكة و يتوقف الاتصال فيما بين الأجهزة في الشبكة وهذا من أهم المشاكل الرئيسية لشبكة النجمة                                                                                                                                                                    |  |
| شبكة الناقل Bus                       |                   | ربط أجهزة الحاسب فيما بينها دون وجود جهاز مركزي                     |                                      | عند تعطل أي جهاز لا تتأثر باقي الأجهزة بالاتصال والعمل لذلك هي أفضل من شبكة النجمة                                                                                                                                                                                                               |  |
| شبكة الحلقة Ring                      |                   | ربط الأجهزة فيما بينها على شكل حلقة                                 |                                      | عند تعطل احد الأجهزة تتعطل باقي الشبكة عن العمل                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| شبكة Mesh                             |                   | كل جهاز حاسب بالشبكة يتصل بباقي الاجهزة الاخرى الموجوده بالشبكة     |                                      | عند عطل اي جهاز بالشبكة لن تتأثر باقي الاجهزة بهذا العطل                                                                                                                                                                                                                                         |  |