

المحاضرة الثانية

البرمجيات

• البرامج أو البرمجيات (software)

- ❖ **التعريف الأول :** هي عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين .
 - ❖ **التعريف الثاني :** البرمجيات هي التطبيقات المبرمجة بلغات الكمبيوتر المختلفة تمثل حلقة الاتصال بين الجهاز والمستخدم وبدون البرمجيات يتعذر على المستخدم العادي التعامل مع أجهزة الكمبيوتر .
- تحتاج معدات الحاسب (hardware) إلى برمجيات لتشغيلها**

أنواع البرمجيات

- (١) أنظمة التشغيل
- (٢) لغات البرمجة
- (٣) برامج التشغيل المساعدة
- (٤) البرامج التطبيقية

نظم التشغيل (operating systems)

تتمثل الوظيفة الرئيسة لنظام التشغيل في كونها حلقة الوصل ما بين المستخدم وجهاز الحاسب

وظائف نظام التشغيل :

- التحكم في مسار البيانات
- تحميل البرامج إلى الذاكرة
- التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية
- التحكم في وحدات الإدخال و الإخراج
- اكتشاف الأعطال

نظم التشغيل (operating systems)

أنواع نظم التشغيل :

- (١) متعدد المهام
- (٢) متعدد المعالجة
- (٣) المشاركة الزمنية
- (٤) نظام تشغيل شبكات الحاسوب
- (٥) نظام تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي

أمثلة على أنظمة التشغيل

١: نظام تشغيل القرص (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 لا غير

خصائص نظام تشغيل القرص (dos)

- يتكون من مجموعة من البرامج و الأوامر
- لا يتيح للمستخدم تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت
- لا يتيح تنفيذ أكثر من أمر
- يتعين أن تكون لديك خبرة في عالم الحاسوب لتعرف كيف تستخدمه
- ليس سهل الاستخدام

أمثلة على نظام التشغيل :

Dos - ١

**٢- نظام تشغيل النوافذ (Windows)**

هو نظام تشغيل ذو واجهه رسوميه GUI أي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الفأرة والقوائم المنسدلة و لوحة المفاتيح .

(١) Windows8

(٢) **UNIX** بدأ استخدام هذا النظام مع الحاسبات الكبيرة والمتوسطة وقد تم تعديله للعمل على الحاسبات الشخصية PC-Computers ويتميز بإمكانية استخدامه مع عدة مستخدمين وكذلك إمكانية أدائه لعدة وظائف في وقت واحد .

وقد ظهر إصدار حديث من نظام التشغيل يونكس أطلق عليه لينكس حيث يتمتع بواجهة رسوميه

نظام التشغيل نتوير Netware

نظام تشغيل نتوير : هو نظام تشغيل خاص بشبكات الحاسبات الشخصية أنتجته شركة نوفيل Novell

نظام التشغيل وارب Os /2 AND warp Os/2

نظام التشغيل OS/2 والنسخة الجديدة منة Os /2 warp هو بارة 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 Windows و Dos كما يتميز هذا النظام بالعمل على شبكات الحاسب

نظام التشغيل سولاريز Solaris

يعتمد نظام التشغيل سولاريز 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 أخر إصدار له Solaris

. 9

نظام التشغيل ماك Mac Os

نظام التشغيل Mac Os : هو نظام تشغيل خاص لحاسبات أبل ماكنتوش أنتجته شركه Apple للحاسبات وتم العمل به سنة ١٩٨٤ ، كان هذا النظام أساسا لأنظمة التشغيل ذات واجهة التطبيق الصورية

أنظمة تشغيل للأجهزة المتنقلة Mobile Versions Of Windows .

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

لغات البرمجة Programming Language

- أجيال لغة البرمجة
 ١. لغة الآلة .
 ٢. لغة التجميع .
 ٣. اللغات عالية المستوى .
 ٤. مولدات التطبيقات Applications generator
 ٥. برمجيات الكائنات الموجه .

يمكن تصنيف لغات البرمجة إلى :

- لغات برمجة عالية المستوى High-level languages
- لغات برمجة متدنية المستوى Low-level languages

لغة البرمجة عالية المستوى:

- من أهم هذه اللغات
- ✓ لغة بيسك Basic
- ✓ سي . C
- ✓ باسكال Pascal
- ✓ كوبل ولغات قواعد البيانات المختلفة.
- ✓ لغة جافا و آل # C
- ✓

تمتاز هذه اللغات بالخصائص التالية :

١. سميت بهذا الاسم لأنها قريبة من لغة الإنسان.
٢. سهولة الكتابة وسهولة مراجعتها وفهمها وتعديلها إذا لزم الأمر .
٣. لا يحتاج التعامل معها إلى وجود معلومات موسعه لدى المستخدم .
٤. كل لغة بوجه عام متخصصة بمجال معين ف لغة بيسك تستخدم في المجالات التعليمية وكوبل في المجالات التجارية و باسكال و سي في المجالات العلمية .
٥. إمكانية التوثيق وذلك لامتلاكها تعليمات تزود البرنامج بالملاحظات اللازمة لمتابعة البرنامج.
٦. إمكانية هيكلة البرنامج وتقسيمه إلى أجزاء مترابطة بحيث يستخدم الجزء المطلوب عند الحاجة .

لغات البرمجة متدنية المستوى:

فقد سميت بهذا الاسم لبعدها عن لغة الإنسان العادية وذلك لأنها تستخدم لغة الآلة (النظام الثنائي) أو الرموز للتعبير عن التعليمات ومن الأمثلة عليها لغة التجميع **Assembly**

هي تتصف فيما يلي :

١. صعوبة الكتابة بها لأنها لا تستخدم الرموز .
٢. صعوبة متابعتها وفهمها وذلك لبعدها عن لغة الإنسان.
٣. يحتاج التعامل معها إلى وجود معلومات موسعة لدى المستخدم .
٤. تستخدم من قبل متخصصين في مجال الحاسب
٥. يعتمد البرنامج المكتوب على نوع جهاز الحاسوب لأنه يعتمد على تركيبه الداخلي وبالتالي يصعب تنفيذ البرنامج الواحد على جهازين مختلفين خلافا للغات البرمجة عالية المستوى والتي لا تعتمد إلى حد ما على نوع الجهاز المستخدم.

الترجمات والمفسرات :

التعريف : هو عبارة عن برنامج يحول Source Code إلى Object Cod

الفرق بين المترجم والمفسر :

- المترجم** يترجم جميع البرامج مرة واحدة فقط .
- المفسر** يترجم جملة واحدة في الوقت الواحد نتيجة لذلك فإن المفسر ينفذ بصورة أبطأ ويأخذ حيز أكبر في الذاكرة الرئيسية .

برامج الخدمات Unit programs

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

- ١) برامج إدارة الملفات File management programs
- ٢) برامج القضاء على الفيروسات Antivirus Programs
- ٣) برامج تنظيم وتنظيف الأقراص Disks management Programs
- ٤) برامج ضغط الملفات File compression programs
- ٥) برامج النسخ الاحتياطي Backup programs

برامج الخدمات :**١. برامج إدارة الملفات .**

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

٢. برامج القضاء على الفيروسات .

تساعد هذه البرامج على القضاء على الفيروسات التي قد تصيب الحاسوب كما تمنع هذه البرامج إصابة الجهاز بالفيروسات والتنبيه وقت الاصابه

٣. برامج تنظيم وتنظيف الأقراص .

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

٤. برامج ضغط الملفات .

تقوم هذه البرامج بضغط هذه الملفات وبالتالي تصغير حجمها مما يساعد على توفير مساحه على الأقراص ، ومن البرامج التي تقوم بضغط الملفات برنامج Win Zip

٥. برامج النسخ الاحتياطي . تساعد هذه البرامج بعمل نسخ احتياطي للبرامج والملفات المخزنة بصورة سهله وسريعه . وتستخدم هذه البرامج بصورة أساسية في الجهات التي تقوم بحفظ بياناتها بشكل دوري .

البرامج التطبيقية (الجاهزة) :

- ❖ يمكن تعريف حزمة البرمجيات الجاهزة على أنها مجموعة من البرامج الخاصة والمعدة لتنفيذ وظائف محددة مكتوبة من قبل شخص أو شركة محددة حيث يمكن شراؤها أو نسخها و استخدامها فوراً .
- ❖ تمتاز هذه البرمجيات بسهولة الاستخدام لاستخدامها النوافذ واللوائح وإمكانية استخدام كلمة Help للإطلاع على البرنامج والتعرف على ظروف تشغيله وكيفية الإستفادة منه .

يمكن تصنيف حزم البرمجيات الجاهزة إلى :

١. برامج حزم المكاتب و تنفيذ عمليات الطباعة والتصميم المختلفة كمعالجات النصوص والبرامج المتخصصة بأعمال الطباعة والنشر.
٢. برامج التصميم الهندسية والتي يمكن استخدامها في مجال تصميم الأبنية AutoCAD
٣. برامج معالجة الجداول الالكترونية (المعالجة المحاسبية ، الإحصائية و التمثيل البياني مثل برنامج Excel) وغيرها .
٤. برامج معالجة النصوص (مايكروسوفت وورد)
٥. مايكروسوفت أكسيس (قواعد البيانات)
٦. مايكروسوفت بوربوينت (أدوات العروض التقديمية)
٧. فلاش (تطبيقات الوسائط المتعددة)
٨. برامج الألعاب الخاصة
٩. البرامج التعليمية لمختلف المستويات

أنواع البرمجيات تبعا للمصدر :

- البرمجيات التجارية Commercial software
- البرمجيات المجازة لفترة Shareware
- البرمجيات المجانية Freeware
- البرمجيات العامة Public Domain Software

الواجهة في البرمجيات:

- ❖ التعريف : الطريقة التي يتخاطب بها المستخدم مع الحاسوب
- ❖ أنواع Interfaces

١. التخاطب بكتابة الأوامر Command Line Interface
٢. الواجهة الرسومية Graphical User interface

تطوير النظم (Systems Development):

- تحديد المتطلبات Define requirements
- دراسة الجدوى Asses Feasibility
- التحليل Analyze Gost
- التطوير Development
- اختبار وفحص النظام Test and fine timing
- تدريب المستخدمين على النظام الجديد Training the client
- تسليمه للمستخدمين ليبدأ العمل عليه Handed over to Client
- مراقبة النظام وصيانته monitoring and maintenance