

الکلیان البرمجي للحاسوب

SOFTWARE

اعداد

بان اوميد رشيد

برنامج (حاسوب)

- برنامج الحاسوب (ويعرف أيضاً باسم تطبيق أو كيان برمجي). هو عبارة عن مجموعة أو سلسلة من الأوامر تعطى للحاسوب لتنفيذ مهمة معينة في إطار زمني.
- والمصطلح يطلق على جميع البرامج اللازمة لتشغيل الحاسوب وتنظيم عمل وحداته وكذلك تنسيق العلاقة بين هذه الوحدات.
- ويمكن لهذه البرامج أن تكون بسيطة مثل معالجة نص ما، أو معقداً أكثر مثل منظومات محاسبة شركة أو معالجة رسومات ثلاثية الأبعاد.

تعريف برامج الحاسوب

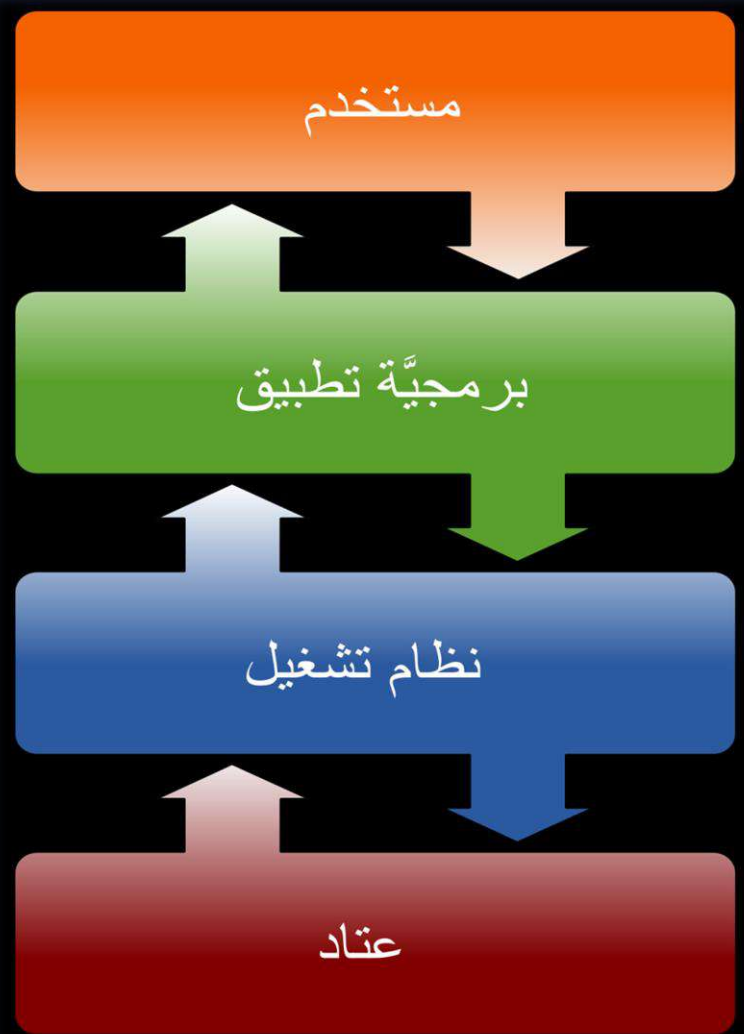
- برامج الحاسوب هي برمجيات مجانية أو مدفوعة تساعد على استخدام الحاسوب وتيسر العمل عليه مثل برامج الأوفيس التي تساعد على جدولة الأعمال والكتابة بسهولة على الحاسوب وبرامج الصور مثل مجموعة أدوبي التي تساعد في تصميم الصورة، الصوت والفيديو.
- وهذه البرامج تعد مهمة للغاية لجميع مستخدمي أجهزة الحاسوب حول العالم ويوجد شركات عملاقة تقف خلف صناعة هذه البرمجيات لأنها تستفيد منها من خلال بيع النسخ المدفوعة كما إنهم ينشرون نسخ تجريبية لتجربة برامجهم كي يتعرف عليها المستخدم ويشرع في شرائها.

الكيان البرمجي (Software)

- الكيان البرمجي (Software) هو الجزء الثاني من نظام الكمبيوتر الذي يتكون من البيانات والتعليمات التي تنفذ على الجزء المادي من نظام الكمبيوتر (hardware) ولا يمكن الفصل بين الكيانين لغرض تحميل او خزن برنامج نحتاج ال قرص او فلاش والمستفيد (user) يتعامل مع الكيان المادي من خلال التطبيقات البرمجية ونظام التشغيل

و يقسم الكيان البرمجي الى الاجزاء التالية:-

- 1 نظم التشغيل Operating System
- 2 البرامج التطبيقية Application Software
- 3 لغات البرمجة Programming Languages



أنواع البرمجيات

```
graph TD; A[أنواع البرمجيات] --> B[البرامج التطبيقية  
Application Programs  
EX: Microsoft Word]; A --> C[برامج التشغيل المساعدة  
Utilities Programs  
EX: برنامج تفحص الأقراص]; A --> D[لغات البرمجة  
Programming Languages  
EX: Visual Basic]; A --> E[أنظمة التشغيل  
Operating System  
EX: Microsoft Win];
```

البرامج التطبيقية

Application Programs

EX: Microsoft Word

برامج التشغيل المساعدة

Utilities Programs

EX: برنامج تفحص الأقراص

لغات البرمجة

Programming Languages

EX: Visual Basic

أنظمة التشغيل

Operating System

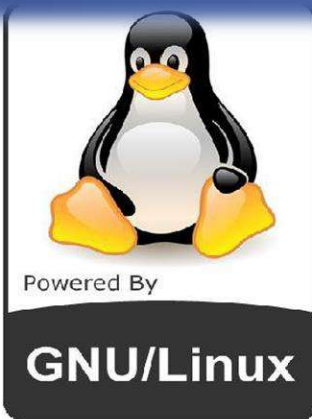
EX: Microsoft Win

أولاً - نظم التشغيل Operating System

- هي برامج ذات طابع خاص تتحكم في الحاسوب وملحقاته والبرامج المختلفة المستخدمة وتلبي رغبة المستخدم طوال فترة مكوثه أمام شاشة الحاسوب
- ومن أشهر أنظمة التشغيل على الإطلاق نظام Windows بإصداراته المختلفة وأيضا نظام التشغيل Linux المفتوح المصدر الذي يعتبر منافس قوي جدا لنظام التشغيل Windows لما به من مزايا رائعة



Mac



bada



clearOS



symbian OS



CentOS



Mac OS



ANDROID



symbian OS



Microsoft Windows xp

Windows Vista



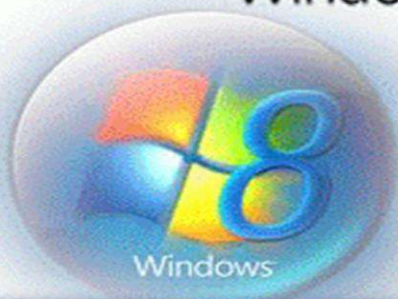
Distro Linux

Fedora



KNOPPIX

SuSE



Windows



debian



Linux Basic - Agronomisti UCR

النظم مفتوحة المصدر

- هي البرمجيات التي يمكن الإطلاع والتعديل على أكوادها البرمجية وهي أكثر مرونة للمستخدم من البرامج الأخرى التي لا تتيح مرونة للمستخدم ولا يستطيع التعديل عليها والتي يسميها البعض بالبرمجيات الاحتكارية لشركات معينة.
- وتعتمد البرمجيات المفتوحة المصدر على دعم من مجتمع المطورين والمستخدمين والشركات المقدمه للخدمات





odoo



The Apache Software Foundation



Joomla!

...because open source matters



WORDPRESS



open source initiative



Magento
Open Source eCommerce



ANDROID



ubuntu



- (1) هي عبارة عن برامج مسئولة عن التحكم في كل المهام التي يقوم بها الحاسب الآلي .
- (2) تظهر كوسيط ما بين المستخدم والجهاز .
 - a. إدارة الملفات والتطبيقات
 - b. إدارة الذاكرة
 - c. إدارة المعالجات
 - d. إدارة وحدات ادخال واخراج
 - e. الحماية والمحافظة على أمن وتكامل المراجع

ثانياً - البرامج التطبيقية Application Software

• لبرمجيات التطبيقية هي تصنيف فرعي لبرمجيات الحاسوب تقوم بتوظيف إمكانيات الحاسوب لتنفيذ المهام التي يحتاجها المستخدم. ويجب التمييز بين ذلك المصطلح وبرمجيات النظام التي تقوم بدمج الإمكانيات المختلفة للحاسوب ولكنها لا تستخدمهم لأداء مهام المستخدم.

• بمعنى ان البرمجيات التطبيقية أو برامج التطبيقات هدفها الأساسي خدمة المستخدم بينما برمجيات النظام هي تلك التي يستخدمها النظام نفسه في أداء مهامه. و من أمثلة البرمجيات التطبيقية معالجات النصوص ومشغلات الأغاني والفيديو (media players) ومن أمثلة برمجيات النظام مترجم لغات البرمجة (compiler) و من الممكن أن يتم جمع عدة برمجيات تطبيقية معاً في حزمة واحدة، ويشار إليها بالإنجليزية بالاسم "مجموعة" أو Package, Suite بالإنجليزية. وتمتاز البرمجيات التي تكون في نفس المجموعة بأن لها واجهة متشابهة، مما يسهل على المستخدم كيفية التعامل مع أي برنامج في نفس المجموعة. وبخلاف التشابه في واجهة المستخدم، قد تكون تلك المجموعة مرتبطة ببعضها داخلياً. حيث من الممكن أن يفتح أحد برامج المجموعة من داخل برنامج آخر في نفس المجموعة.

ثانياً- البرامج التطبيقية Application Software

- ومنها أيضا برمجيات تعليمية وهي تستخدم لتدريب مستخدم الحاسوب على أحد العلوم أو توضيح فكرة معينة بالرسم والصور والبيانات والنصوص والصوت والفيديو.
- و يستطيع مطور البرمجيات أن يصنع برمجيات تلائم احتياجات مستخدم معين باستخدام إحدى لغات البرمجة المتوفرة.
- و قد لا يستطيع المستخدم أن يفرق بين البرمجيات التطبيقية ونظام التشغيل في بعض الأنظمة المُضمَّنة، كما هو الحال في مسجلات الفيديو كاسيت أو مشغلات الدي في دي أو أفران الموجات القصيرة. Microwave Ovens حيث ان في تلك النظم تدمج التطبيقات وبرمجيات النظام في شريحة إلكترونية بهدف تحقيق هدف واحد

ثانياً - البرامج التطبيقية Application Software

- هي عبارة عن برامج تعد من قبل مبرمجي النظم من أجل تطبيق معين أو حل مشكلة محددة.
- تغطي هذه البرامج مختلف المجالات
- من أشهر هذه البرامج مجموعة Microsoft Office
 - أ - برنامج Word .
 - ب - برنامج Excel .
 - ج - برنامج Power Point .
 - د - برنامج Access



البرامج التطبيقية

الجدول الالكترونية

- مجال الاستخدام
- الفوائد
- المكونات
- نوع البيانات
- العمل مع البرنامج

قواعد البيانات

- المفهوم
- المكونات
- العمل مع قواعد البيانات
- أمثلة لقواعد البيانات

معالج الكلمات

- مفهومه
- فوائده
- مكوناته
- العمل مع البرنامج

العروض والرسوم

- مفهوم برامج العروض التوضيحية
- العروض التعليمية
- برامج الرسوم
- الحزم المتكاملة

ثالثاً - لغات البرمجة

- لغة البرمجة بالإنجليزية: Programming language، هي مجموعة من الأوامر، تكتب وفق قواعد تُحدّد بواسطة لغة البرمجة، ومن ثَمَّ تمر هذه الأوامر بعدة مراحل إلى أن تنفذ على جهاز الحاسوب.
- تقسم لغات البرمجة بناء على قربها من اللغات الإنسانية إلى:
 - لغة عالية المستوى (قريبة من اللغة التي يفهمها البشر) مثل: السي شارپ، البايثون والجافا.
 - لغة منخفضة المستوى (قريبة من لغة الآلة) مثل: لغة التجميع.
 - وتقسم أحياناً بناء على الأغراض المرغوبة من اللغة المستخدمة. هناك لغات صُممت لكي تعمل على أجهزة معينة، مثل أن تقوم شركة ما بإنتاج جهاز حاسوب أو معالج مركزي (وحدة معالجة مركزية)، وتوفر له دليل استعمال يحتوي على الأوامر التي تنفذ عليه، وهناك لغات أخرى أكثر عمومية تعمل بشكل مستقل عن نوع الآلة، أي أنها تعمل ضمن آلة افتراضية، مثل لغة جافا.

```
1  /*
2  * This line basically imports the "stdio" header file, part of
3  * the standard library. It provides input and output functionality
4  * to the program.
5  */
6  #include <stdio.h>
7
8  /*
9  * Function (method) declaration. This outputs "Hello, world\n" to
10 * standard output when invoked.
11 */
12 void sayHello(void) {
13     // printf() in C outputs the specified text (with optional
14     // formatting options) when invoked.
15     printf("Hello, world!\n");
16 }
17
18 /*
19 * This is a "main function". The compiled program will run the code
20 * defined here.
21 */
22 int main(void)
23 {
24     // Invoke the sayHello() function.
25     sayHello();
26     return 0;
27 }
```

خصائص لغات البرمجة

- لغة البرمجة هي بالأساس طريقة تسهل للمبرمج كتابة برنامج في هيئة تعليمات وأوامر يفهمها الحاسوب بغرض تنفيذ العمل المطلوب. ومن المعروف أن الحاسوب يحول اللغة المكتوبة بها البرمجة إلى سلسلة من 0 و 1، ويبدأ على أساسها عمله. وكتابة الأوامر، توفر لغة البرمجة المختارة مجموعة من الأمور الأساسية للاستناد إليها أثناء عملية تكوين البرنامج ومجموعة من القواعد التي تمكن من التعامل مع معلومات وتنظيمها بغرض أداء العمل المطلوب.

- تتمثل هذه الأسس والقواعد بصفة عامة في:

- المعلومات وتخزينها

- الأوامر وتنظيم سيرها

- التصميم الخاص

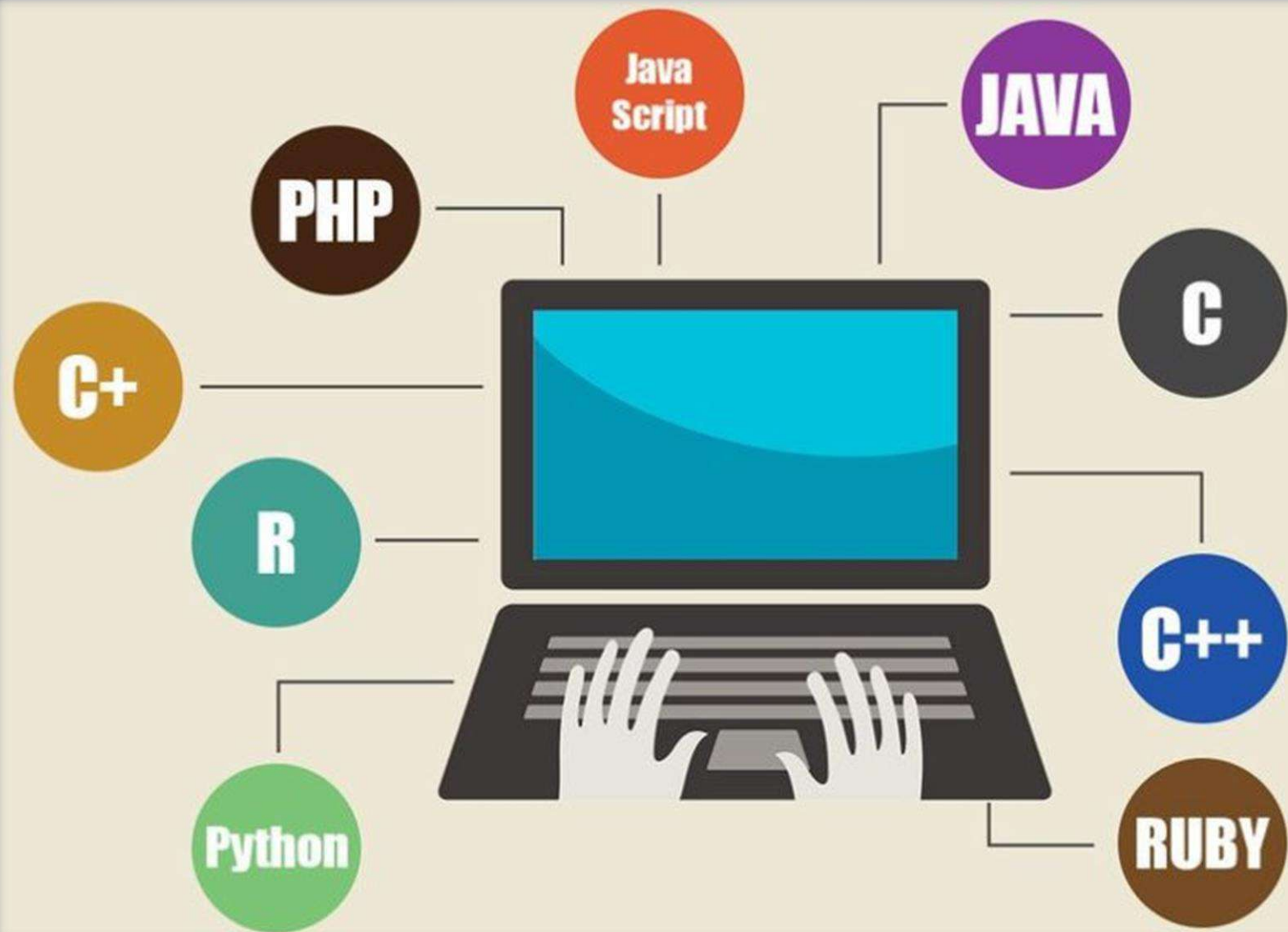
التصميم الخاص

- تتمتع كل لغة بتصميم خاص من حيث التعامل مع المعطيات، ومن حيث الطرق والتسهيلات التي توفرها اللغة للتعامل مع مشكلة معينة.
- يمكن تصنيف لغات البرمجة من حيث طريقة بناء البرامج إلى لغات إجرائية (Basic)، (Fortran) وهي لغات تسلسلية، أساس بناؤها هو الإجراءات المطلوب تطبيقها على المعطيات والمتحولات. ولغات شيئية (C، Java، Delphi) وهي لاتسلسلية، وتقوم على أساس العناصر والمتحولات المستخدمة ضمن البرنامج المطلوب تحويلها، من خلال تطبيق مجموعة معينة من الإجراءات عليها.

أمثلة لبعض لغات البرمجة للحاسوب عالية المستوى:

- سي
- سي بلس بلس (سي++)
- سي شارپ (# سي)
- جافا
- لاسب
- برولوج
- بايثون
- فورتران
- روبي
- لغة لوجو Logo
- أطلس أوتوكود
- أدا
- دلفي
- بيك
- كوبول
- باسكال
- إس كيو إل
- بي إتش بي
- جافا سكريبت
- جيه
- لغة دارك





• شكراً لحسن الاستغناء