



قسم ادارة الاعمال
تطبيقات الحاسوب
البرمجيات

أستاذ المادة
م . م هبة علي حسن

البرامج & البرمجيات & المبرمج

○ البرنامج (program)

عبارة عن مجموعة من التعليمات (الأوامر) المتسلسلة التي تخبر الحاسب ماذا يفعل ..

○ البرمجيات (Software)

هي عبارة عن مكونات غير ملموسة ويصبح الحاسب بدونها عديم الفائدة وهي تشمل نظم التشغيل ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية ..

○ المبرمج (programmer)

الشخص الذي يصنع البرنامج ..



برمجيات الحاسب الآلي

برمجيات النظام

لغات
البرمجة

برامج
التشغيل
المساعدة

نظم
التشغيل

المترجمات
والمفسرات

نظام إدارة
مكتبات

نظام
مستودعات

برمجيات تطبيقية

برمجيات خاصة
بالمستخدم

نظام
الموظفين

برامج
الجدول
الحسابية

برامج قواعد
البيانات

حزم البرمجيات
الجاهزة

برامج معالجة
النصوص



أولا : برمجيات النظام

هي عبارة عن برامج الأنظمة التي تتحكم في مختلف العمليات داخل الحاسوب ليقوم بعملة على أكمل وجه، والتي يتم تحميلها تلقائيا عند بدء تشغيل جهاز الحاسب.

○ إما أن تبنى داخل الحاسب أو تخزن على الأقراص الممغنطة ويجب شراؤه بشكل منفصل

○ من هذه البرمجيات :

- لغات البرمجة
- المترجمات والمفسرات
- أنظمة التشغيل
- برامج التشغيل المساعدة



1- لغات البرمجة

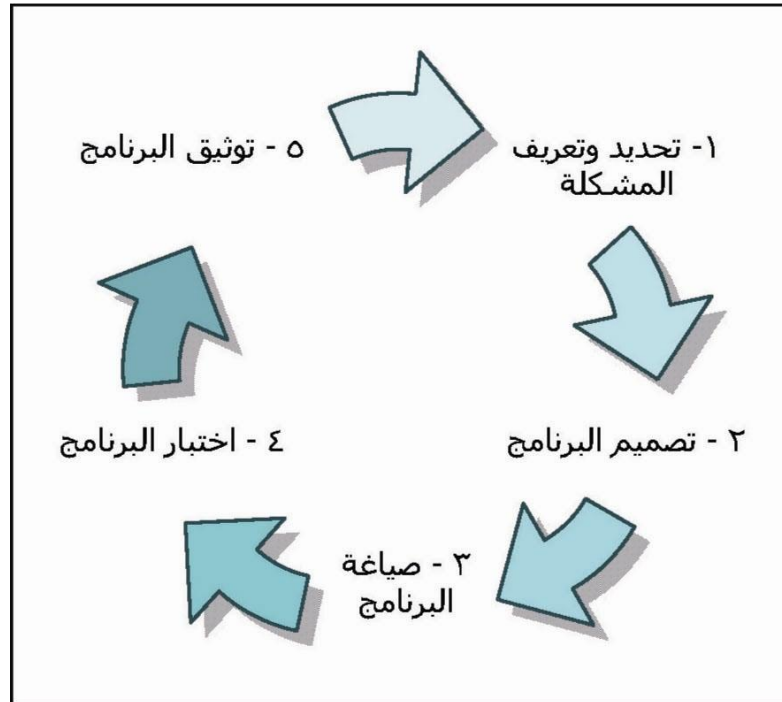
(PROGRAMMING LANGUAGE)

- علمنا أن البرنامج Program هو مجموعة التعليمات المرتبة منطقياً التي توجه الحاسوب لأداء عمل معين على البيانات بهدف الحصول على معلومات مفيدة.
- ولغات البرمجة Programming Languages، هي مجموعة القواعد التي توفر طريقة صياغة تعليمات البرنامج.
- هناك العديد من لغات البرمجة ويتم استخدام كل منها لحل نوع خاص من المشكلات .



عمل صائغ البرامج PROGRAMMER

- يقوم صائغ البرامج (المبرمج) بعدة خطوات لحل مشكلة ما فيقوم أولاً بصياغة المشكلة في صورة تعليمات للحاسوب لحلها، ثم ينفذ التعليمات على الحاسوب ويختبر البرنامج لمعرفة مدى صحة النتائج وفي النهاية يكتب تقريراً عن البرنامج.



مخطط يبين خطوات صياغة وتطوير البرامج

أجيال لغات البرمجة

○ الجيل الأول :

لغة الآلة «اللغة الثنائية» :

- يتكون البرنامج المكتوب بلغة الآلة من سلسلة من الأرقام الثنائية «0,1» تعبر عن التعليمات ومواقع الذاكرة والبيانات الضرورية.
- هي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب الآلي .
- من مميزاتها .. سرعة التنفيذ لأنها تخاطب المعالج مباشرة .
- تختلف من نوع حاسب إلى آخر .
- صعوبة للغاية نظراً لما تتطلبه من حفظ ودقة في كتابة سلسلة طويلة من صفر وواحد بترتيب معين ,مما ينتج عنه أخطاء كثيرة في الترميز .



1101010111110110100101011011010101111011001010110110100100101101101101010
01101010111100101011011010101111010010101101101010111110110101011110110100
0111110101001010110110110101011110100101011011011010111101101001010110110
1011010101111011010010101101101010111101101101101010110110100101011011010
101101101010111101101001010110110101010010101101101010111101101001010110110
010110110101001010110110101011110110101010110100101011011010010101101101010
1111101101001010110110110101011110101001010110111011010101111011010010101
101010010101101101101010111101001010110110110101011110110100101011011011001
10110110110101011110110100101011011011010010101101101011010010101101101010
1011010100101011011011010101111011010010101101101001010110110101011110101001010110
10010101101101101010111101101001010110110110101011011010010101101101010111
11010101111101101001010110110101011110110100101011011010101111011010010101
100101011011010100101011011010101110110100101011011010101111011011011010101
110101011111011010010101101101010111101100101011011010010101101101010111
0110100101011011010101111011010011011010101101101001010110110101011110110
10111110110100101011011100101011011010101111011010010101101110101011110110
0101111011010010101101101101010111101010010101101101101010111010010101101
1010010101101101101101010111101101001110110101011110110100101011011011010
0101101101101101010111010010101101101101010111101101001010110110110010110101
10110101001010110110101011101101001010110110101011110110100101011011010101
1011010101111011001010110110101011110110100101011011010101111011001010110
1010101111011010101011101011011010100110101101010110101101010111010010
1101101001010110110101011110110100101011011010101111011001010110110101011
1101010111110110010101101101010010110110101011110110101010110101101101010
101101010111101101001010110110101011110110100101011011010100101011011010
10010101101101101010111010110110101011110110010101101101010010101101101010
1010010101101100101111011001010110110101011101001010110110110101011110110
010101111101010010101101101101010111010010101101101101010111101101001010110
0110110110101011110110100101011011011010101111010100101011011011010101110
101011111011010010101101101101001010101010111101101001010110110101011110
1101101010111101101001010101101101010111101100101010101110110101011110110
11111011010010101101101010111101100101011011010100101011011010101111011010
1010111011010010101101101010111101101001010110110101011110110100101011010
010101101101001010110110101011101101001010110110101011110110100101011010
1010111110110100101011011010101001010111011010101111011010010101101101010
110110110101011110100101011011011010101111011010010101101101101101010111
11011010101111010100101011011011010101110100101011011011010101111011010010
101010111110110100101011011011010101111010100101011011011010101111010010101
10110100101011011011011011010101111011010010101101101101010111101010010101
01001010110110110101011110110100101011011011011010101111011010010101101
010010101101101010111101001010110110101011110110100101011011010101101010
10101101101010111101100101011011010100101011011010101111011010101011010010
01010111110110010101111011001010110111011010101111011010010101101101010
10110110101011110110010101101101101010111101101001010110110110101011110100

MACHINE LANGUAGE



أجيال لغات البرمجة

الجيل الثاني :

لغة التجميع:

- ظهرت لغة التجميع بوصفها أول لغة ترميز ,تستخدم الرموز للتعبير عن تعليمات لغة الآلة ,وذلك لمواجهة صعوبة لغة الآلة.
- تتكون من اختصارات سهلة التذكر « الرموز المختصرة».
- تختلف من نوع حاسب إلى آخر.
- البرنامج المكتوب بهذه اللغة يجب ترجمته من لغة التجميع إلى لغة الآلة , ببرنامج «المجمع Assembler» قبل تنفيذه.
- لغة التجميع لغة قريبة من لغة الآلة التي يفهمها الحاسب الآلي فتسمى هذه اللغات بلغات المستوى البسيط .



أجيال لغات البرمجة

الجيل الثالث :

اللغات عالية المستوى :

- سميت بهذا الاسم لأنها تتكون من تعبيرات شبيهة إلى درجة كبيرة باللغة الطبيعية التي يستخدمها الانسان .
- من مميزاتها أن هذه اللغات غير مرتبطة بنوع جهاز معين .
- سهولة الاستخدام في حل المشكلات المعقدة وكذلك اكتشاف الأخطاء وتصحيحها أصبح أكثر سهولة بسبب سهولة قراءة البرامج .
- تحتاج إلى مترجمات ليفهمها الحاسب : تحويل البرنامج من لغة المستوى العالي إلى لغة الآلة .
- مثال: Pascal , C , Java , Fortran , Basic



أجيال لغات البرمجة

الجيل الرابع:

- تتصف هذه اللغات بقلة التعليمات التي يكتبها المبرمج ,فما كان يتطلب مئات الأسطر من لغة البيسك يكتب باستخدام عدد بسيط من الأسطر في هذه اللغات .
- تتميز بسهولة الاستخدام وتتطلب قليلا من التدريب على استخدامها.
- هي لغات قواعد البيانات التي تساعد المستخدم في صناعة الملفات والتقارير دون كتابة برنامج .
- مثال : Oracle , Dbase
- وتستخدم لغة الاستفسار المهيكلة SQL في إدارة قواعد البيانات.

أجيال لغات البرمجة

الجيل الخامس:

اللغات الطبيعية

- استخدام لغة الانسان في توجيه الحاسب للقيام بما نريد من أعمال مثل : «اطبع تقريراً يحوي اسم الطالبة والدرجة»
- فالمستخدم ما عليه سوى طباعة الأمر .
- مجال اللغات الطبيعية هو من المجالات التي يبحثها علم الذكاء الاصطناعي .



2- المترجمات والمفسرات

(COMPILER AND INTERPRETERS)

○ المترجم أو المفسر: هو عبارة عن برنامج يحول البرنامج المصدري (Source Code) المكتوب بلغة عالية المستوى الى البرنامج الهدفي (Object Code) المكتوب بلغة الآلة.

○ الفرق بين المترجم والمفسر:

- المترجم: يترجم جميع برنامج المستوى العالي مره واحد فقط ثم يصدر قائمة بالأخطاء .

- المفسر: يترجم جمله واحده في الوقت الواحد فإذا وجد خطأ يتوقف عن الترجمة و التنفيذ حتى نصحح الخطأ نتيجة لذلك فإن المفسر ينفذ بصورة ابطأ ويأخذ حيزا اكبر في الذاكرة الرئيسية.

** البرنامج المصدري : Source Program هو البرنامج المكتوب باللغة التي يفهمها الإنسان.

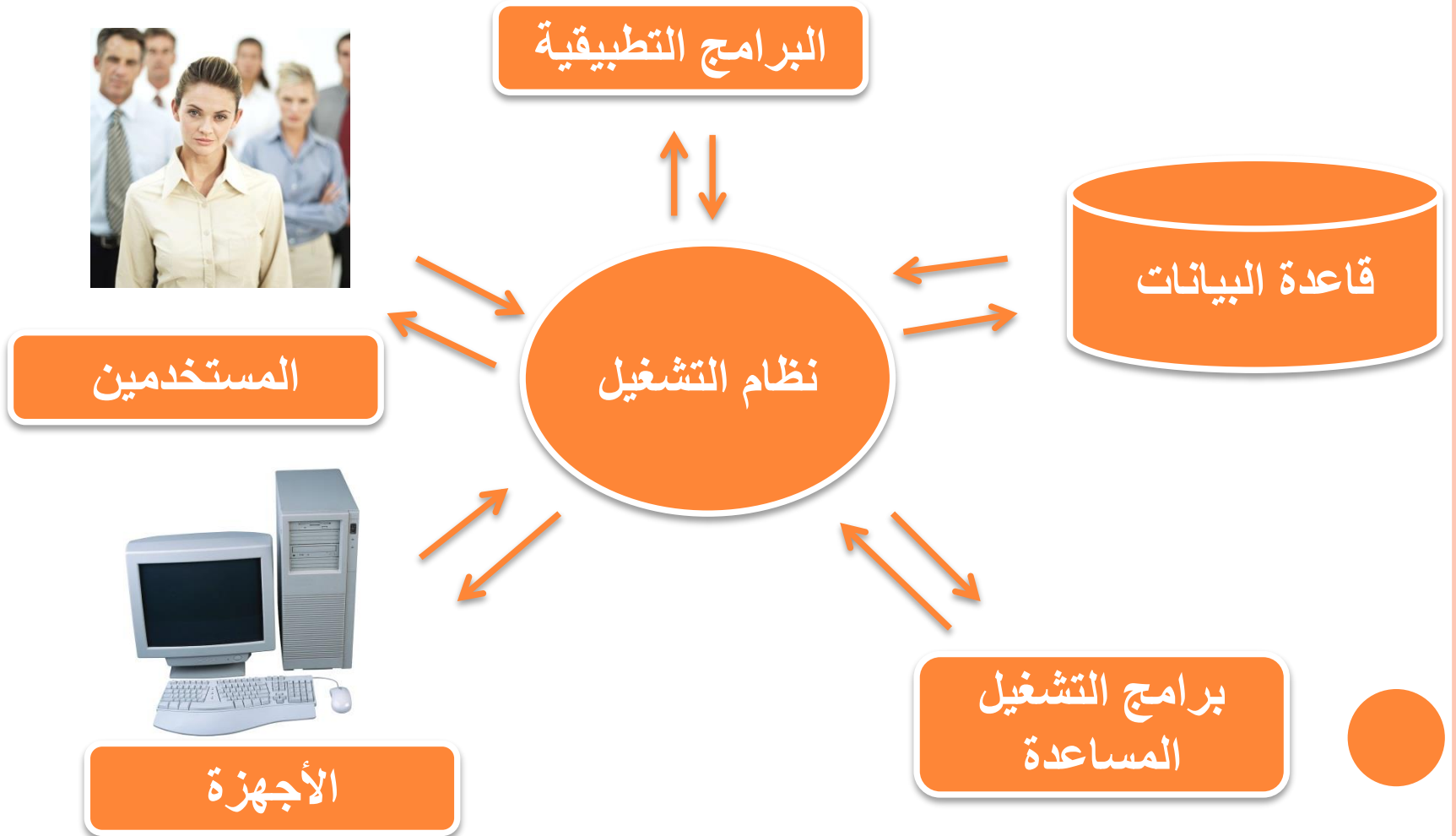
** البرنامج الهدفي : Target Program هو البرنامج المكتوب بلغة الآلة.

3- نظم التشغيل (OPERATING SYSTEMS)

- يعرف على أنه مجموعة من البرامج ذات وظائف متنوعة تمكن الحاسب من تنظيم كافة العمليات بكفاءة عالية , حيث يقوم نظام التشغيل بالتداخل بين المستخدم والبرمجيات التطبيقية وأجهزة الحاسب ومكوناته وقاعدة البيانات و برامج المساعدة .
- لا يمكن لأي جهاز حاسب أن يعمل الا عند احتوائه على نظام تشغيل
- مثال : دوس DOS - ويندوز - ماكنتوش Mac OS



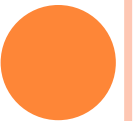
تفاعل نظام التشغيل مع مكونات نظام الحاسب الآلي



نظم التشغيل (OPERATING SYSTEMS)

○ وظائف نظم التشغيل:

1. تشغيل الحاسب الآلي , والتقليل من تدخل الانسان في تشغيله .
2. يمثل واجهة ربط بين المستخدم والحاسب.
3. ادارة المصادر والمهام.
4. مراقبة النظام و إعاقاة العمليات الغير مسموح بها.
5. ادارة الملفات وتنظيمها.
6. المحافظة على سرية النظام.
7. الترجمة : حيث يقوم بهذه المهمة نظام التشغيل عن طريق ما يسمى ببرامج الترجمة التي تقوم بتحويل البرامج المكتوبة باللغات العليا إلى برامج بلغة الآلة .



أنواع نظم التشغيل

1-متعدد المهام: تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت

مثل : ويندوز windows

2-متعدد المعالجة : تستخدم في الحواسيب التي تحوي أكثر من CPU لتوزيع وإدارة العمل بين هذه الوحدات.

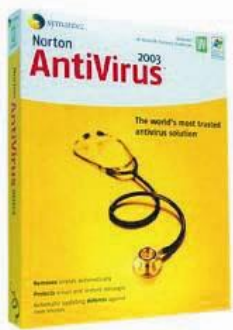
3-المشاركة الزمنية : يستخدم عندما يكون أكثر من مستخدم يتصل كل من طرفيته مع نفس الجهاز حيث يعطى كل منهم شريحة زمنية لتنفيذ أوامره

4-نظام تشغيل شبكات الحاسب: مثل : نظام تشغيل Novell



4- برامج التشغيل المساعدة UTILITY PROGRAMS

برامج الخدمات هي برامج نظم تقوم بأعمال معينة عادة ما تكون لها علاقة كبيرة بترتيب وتنظيم وإعداد وتصليح الحاسب 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



برمجيات الحاسب الآلي

برمجيات النظام

لغات
البرمجة

برامج
التشغيل
المساعدة

نظم
التشغيل

المترجمات
والمفسرات

نظام إدارة
مكتبات

نظام
مستودعات

برمجيات تطبيقية

برمجيات خاصة
بالمستخدم

نظام
الموظفين

برامج
الجدول
الحسابية

برامج قواعد
البيانات

حزم البرمجيات
الجاهزة

برامج معالجة
النصوص



البرمجيات التطبيقية (APPLICATION SOFTWARE)

هي برامج تطوع الحاسب من أجل تنفيذ وظائف مفيدة

1. البرمجيات الجاهزة : من أمثلتها :
 - **برمجيات معالجة النصوص** : تستخدم لإنتاج المستندات كالمقالات والكتب مثال MS-Word
 - **برمجيات الجداول الالكترونية**: تستخدم لإعداد الميزانية الشهرية والرواتب.. الخ مثال : MS- Excel
 - **برامج قواعد البيانات**: تستخدم لتخزين واستخراج المعلومات وذلك بإعداد جداول والربط بينها مثال:MS-Access
 - **النشر المكتبي**: يتيح ادخال النصوص والصور ووضعها في مجموعة متنوعة من التنسيقات ويستخدم لإنشاء مجلة أسبوعية مثال : MS-Publisher
 - **برامج العروض التقديمية** : تستخدم لعرض معلومات أمام جمهور، وطباعتها على شرائح عرض مثال : MS-PowerPoint

البرمجيات التطبيقية (APPLICATION SOFTWARE)

○ **برامج استعراض الويب:** - تتيح للمستخدم استعراض صفحات الويب مثال: Internet Explorer أو تتيح للمستخدم انشاء صفحات ويب لنشرها على الانترنت مثال: FrontPage

○ **الحزم المتكاملة:** تحتوي على عدة برامج عامة (معالج نصوص - برنامج رسوم- قواعد البيانات ... الخ)

○ **برمجيات الرسوم:** مثل Auto CAD الذي يستخدم من قبل المهندسين أو الفوتوشوب .

2. **التطبيقات المتخصصة :** تسمى برنامج حسب الطلب وهي التطبيقات التي تصمم لقطاع معين من الأعمال
● مثال: مراقبة الحضور في شركة أو نظام إدارة المكتبات .