



الرياضيات

4



English

الفصل الدراسي الأول

مكتبة ميموزين

E- Mail: [Mimozeyn@yahoo.com](mailto:Mimozeyn@yahoo.com)

13 / 11 / 2013-2014

## Computer languages

لغات الكمبيوتر

Unfortunately for us, computers can't understand spoken English or any other natural language, the only language they can understand directly is machine code, which consists of 1s and 0s (binary code).

لسوء حظنا، لا تستطيع الكمبيوتر فهم اللغة الطبيعية أو أي لغة طبيعية أخرى، اللغة الوحيدة التي تستطيع فهمها مباشرة هي لغة الآلة، وهي لغة الآلة المباشرة، التي تتكون من أرقام 1 و 0 (نظام عشري).

لسوء حظنا، لا تستطيع الكمبيوتر فهم اللغة الطبيعية أو أي لغة طبيعية أخرى، اللغة الوحيدة التي تستطيع فهمها مباشرة هي لغة الآلة، والتي تتكون من أرقام و واحدات (نظام عشري).

Machine code is too difficult to write. For this reason, we use symbolic languages to communicate instructions to the computer. For example, assembly languages

السبب لهذا لأجل كتابتها صعبة كثيراً لغة الآلة التعليمات إيصالي لغات التجميع على سبيل المثال للكمبيوتر

Use abbreviations such as ADD, SUB, MPY to  
 تستخدم اختصارات مثل ADD SUB MPY  
 represent instructions.  
 لتمثيل التعليمات.

لغة الآلة من الصعب جداً أن نكتبها، لهذا السبب، تستخدم  
 لغات الترميز لإيصال التعليمات للكمبيوتر، على سبيل المثال:  
 لغات التجميع تستخدم اختصارات مثل ADD، SUB، MPY  
 لتمثيل التعليمات.

The program is then translated into machine code  
 لغة الآلة إلى مترجم عندما البرنامج  
 by a piece of software called an assembler. Machine  
 آلة تسمى تسمى البرمجيات أو قطعة  
 code and assembly languages are called low-level  
 مستوى منخفض تسمى لغة التجميع و لغة  
 languages because they are closer to the hardware.  
 اللغات القريبة من القطع المادية إلى أقرب أنهم سبب لغات

They are quite complex and restricted to particular  
 فاصص معقد إلى و معقدة تماماً أنهم  
 machines. To make the programs easier to write,  
 للكتابة أسهل البرامج لجعل آلات  
 and to overcome the problem of intercommunication  
 التواصل مشكلة يتعدى و

between different types of computer, software  
 البرمجيات الكمبيوترات الأنواع المختلف بين  
 developers designed high-level languages, which are  
 هي التي لغات مستوى عالي مصمم مطور  
 closer to the English language.  
 لغة الإنكليزية أقرب

- عندما البرنامج مترجم إلى لغة الآلة من خلال قطعة من البرمجيات  
 تسمى التجميع.

- لغة الآلة و لغات التجميع تدعى لغات منخفضة المستوى لأن  
أمرها للقطع الصلبة للحاسب، إنزى معقدة تماماً ومقيدة إلى آلة  
خاصة. لجعل البرامج أسهل للكتابة، و للتغلب على  
مشكلة التواصل بين أجزاء الحاسب المختلفة، صمم مطورو  
البرمجيات لغات عالية المستوى، وهي أقرب إلى اللغة الإنكليزية.

Fortran was developed by IBM in 1954 and  
is still used for scientific and engineering  
applications.

فورتران  
في IBM من قبل  
هندسي و علمي  
لأجل متقدمة مازالت  
تطبيقات.

COBOL (Common Business Oriented Language)

was developed in 1959 and is mainly used for  
business applications.

لغة موجهة أعمال شائع  
في صممت  
لأجل متقدمة بشكل عام  
تطبيقات الأعمال.

- فورتران صممت من قبل IBM في 1954 و مازالت متقدمة لأجل  
التطبيقات الهندسية و العلمية.

- كوبول ( لغة الأعمال ) الموجهة الشائعة ) صممت  
في 1959 و بشكل عام متقدمة لأجل تطبيقات الأعمال.

BASIC was developed in 1959 and was widely  
used in microcomputer programming because  
it was easy to learn. Visual BASIC is a modern  
version of the old BASIC language, used to build  
graphical elements such as buttons and windows.

بشكل عريض و في تطورت  
الكمبيوترات المصغرة في متقدمة  
ببساطة  
التي كانت  
لبناء متقدمة لغة BASIC الحديثة  
نسخة  
النوافذ و الأزرار مثل عناصر الرسوم

in Windows Programs.  
التوافق في برامج

BASIC - ظهرت في 1959 و كانت مستخدمة بشكل عريض في برمجة الكمبيوترات المصغرة بسبب ان سهولة التعلم، BASIC الميزة من سعة محدثة من BASIC القديمة، مستخدمة لبناء الرسوم وعناصرها مثل الازرار والتوافق في برامج التوافق.

PASCAL was developed in 1971. It is used in  
التوافق في مستخدمه لدراسة تطوير بالكمال  
universities to teach the fundamentals of programming.  
البرمجة اساس لتعليم الجامعات

- بالكمال: طورت في 1971، ايرت مستخدمة في الجامعات لتعليم اساس البرمجة.

C was developed in 1980s at AT&T. It is used  
مستخدمة لدراسة آي بي آي في العمائيات في تطوير  
to write system software, graphics and  
و الرسوم البرمجيات نظام لكتابة  
commercial application. C++ is a version of C  
C من نسخة C++ تطبيقات التجارية  
which in corporations object-oriented programming:  
برمجة التوجه عرضية المؤسسين (المدرسين) التي  
the programmer concentrates on particular things,  
اشياء خاص في يتمركز المبرمج  
(a piece of text, a graphic or table, etc) and gives  
يعطي و الخ جدول او رسم نص او قطعة  
each object functions which can be altered without  
درت تعديل يمكن التي دوال كانت كل  
changing the entire program. For example, to add  
لاضافة مثال البرنامج كل تغيير  
a new graphics format, the programmer needs  
-محتاج المبرمج صيغة رسوم جديد

to rework just the graphics object. This makes  
- يجعل هذا كائن الرسوم فقط إعادة عمل  
programs easier to modify.  
للتعديل أسهل البرامج

JAVA was designed by Sun in 1995 to run on  
- لتسهيل في صن براند صممت كائن جافا  
the Web. JAVA applets provide animation and  
- و حركة تزور تطبيقات جافا الويب  
interactive features on Web pages.  
صفحات الويب على ميزات تفاعل

- C طور في الخمسينيات في AT&T إلى نسخة لكتابة  
نظام البرمجيات، الرسوم و التطبيقات التجارية.  
- C++ نسخة من C، التي المؤسسين (المدرجين) برمجية عرضية التوجه.  
يشترك المبرمج على أسرار خاصة قطعة نص، رسم أو جدول...  
و يعطي كل دوال العائنات التي يمكن تعديل لون تغير كل  
البرنامج، مثال، لإضافة صيغة رسوم جديدة، المبرمج - تحتاج  
إعادة عمل كائن الرسوم فقط، هذا - يجعل البرامج أسهل  
للتعديل.

- جافا صممت براند شركة صن في 1995 لتشغيل الويب، جافا  
أو تطبيقات جافا تزور حركة و ميزات تفاعل على صفحات  
الويب.

Programs written in high-level languages must  
- يجب لغات المستوى عالي المكتوبة البرامج  
be translated into machine code by a compiler or an  
- أو مترجم عبر لغة الآلة إلى ترميز  
interpreter. A compiler translates the source code into  
- إلى سيرة المصدر يترجم مترجم مفسر  
object code - that is, it converts the entire program into  
- إلى برنامج الكود حول وهي سيرة كائن  
machine code in one go. On the other hand, an  
- من الجانب الآخر رادف واحد في لغة الآلة

an interpreter translates the source code line  
 بطور سطرية المصدر يفسر (يترجم) سطر  
 by line as the program is running.  
 سطر بعمل البرنامج

- البرامج المكتوبة باللغات العالية المستوى يجب ترجمتها إلى لغة الآلة عبر مترجم أو مفسر، المترجم يترجم سطرية المصدر إلى سطرية الآلة الكائن وهي، إنه يحول كامل البرنامج إلى لغة الآلة في إنصب واحدة، من الجانب الآخر: المفسر يترجم سطرية المصدر سطر سطر خلال عمده البرنامج.

It is important not to confuse programming languages  
 لغات برمجية المشوش عام  
 with markup languages, used instructions, known as  
 حرفة التعليمات مستخدمة لغات الترميز مع  
 markup tags, to format and link text files. Some  
 بعض ملفات النصوص ربط و لصيانة و الترميز  
 examples include:  
 أمثلة تعين

- إنه شيء هام أنه لا نشوش لغات البرمجة مع لغات الترميز، (أي عدم الخلط)، التعليمات المستخدمة، معرفة بوسم الترميز، لصيانة وربط ملفات النصوص، لتعين بعض الأمثلة:

HTML, which allows us to describe how information  
 المعلومات كيف يوصف لنا تسمح التي  
 will be displayed on web pages.  
 صفحات الويب على ستعرض

XML, which stands for Extensible Markup language.  
 لغة ترميز موسع لتمثل التي

While HTML uses pre-defined tags. XML enables us  
 تمكن و أسماء ما قبل التعريف تستخدم عندما  
 to define our own tags; it is not limited by a fixed  
 مثبت محددة ليس و اسمائنا تعريف

set of tags.  
مجموعة وسمات

HTML - تسمح لنا بوصف كيف ستعرض المعلومات على صفحات الويب.  
XML - والتي تمثل لغة ترميز موسعة، عندما HTML تستخدم وسمات ما قبل التعريف، XML تمكننا من تعريف وسماتنا الخاصة لأنك ليست محدودة بمجموعة محددة (محددة) من الواصلات.

Voice XML, which makes Web content accessible via  
عبر متصفح تحتوي الويب تجعل التي الصوتية XML  
Voice and phone. VoiceXML is used to create Voice  
صوتي لجعل مستخدمة الصوتية XML الهاتف و الصوت  
applications that run on the phone, whereas HTML  
بينما الهاتف تستغل على التي تطبيقات  
is used to create visual applications (webpages, ect..)  
... صفحات ويب تطبيقات مرئي لجعل مستخدمة

XML - الصوتية، التي تجعل الويب متاح عبر الصوت والهاتف، إنك  
مستخدمة لجعل التطبيقات الصوتية تعمل على الهاتف، بينما  
HTML مستخدمة لجعل (لصنع) تطبيقات مرئية (صفحات ويب...).

## لغة جافا The JAVA language

JAVA is programming language developed by Sun  
جافا لغة برمجية سن مايكروسستمز  
Microsystems, specially designed to run on the Web.  
الويب لتفعيل مصممة خاصة شركة  
Java Programs (call applets) Let you watch animated  
متحركة بمشاهدة تسمح لك تطبيقات تدعى برامج جافا  
characters and moving text, play music and interact  
تتفاعل و تفعيل موسيقى وضوء متحركة و رسوم  
with information on the screen (for example, control  
تتفاعل مع الشاشة على المعلومات مع

Control animations and select options)  
خيارات. تديد و بالرسوم المتحركة التحكم

- لغة جافا: جافا هي لغة برمجة مطورة من قبل شركة صن، صممة  
صممة خاصة لتفعيل الويب،  
برامج جافا (تدعم تطبيقات) تسمح لك بمشاهدة رسوم متحركة و  
نصوص متحركة، تشغيل موسيقى، والتفاعل مع المعلومات على الشاشة  
(مثلاً، التحكم بالرسوم المتحركة وتديد خيارات).

Characteristics of the JAVA language:

لغة جافا  
مميزات  
JAVA is an object-oriented language, similar to C++,  
C++ له مشابه لغة التوجيه غرضية جافا  
but more dynamic and simplified to eliminate possible  
الممكنة لتقليل مبطنة و كفاءة عالية أكثر لكي  
programming errors. A JAVA program is both compiled  
مترجم معاً برنامج جافا أخطار برمجة  
and interpreted. First, the source code (a file with a .java  
مع ملف شيفرة المصدر أولاً مفسر و  
extension) is compiled and converted into a format  
صيغة لـ تحول و مترجم لافقة  
called bytecode (a file with a .class extension),  
لافقة مع ملف بليت كور تدعى  
which can then be executed by a Java interpreter.  
مفسر جافا عبر أن ينفذ هذا يمكنه إلى  
Compiled JAVA code can run on most computers  
الكمبيوترات أكثر أن يعمل يمكن شيفرة جافا مترجم  
because there are JAVA interpreters, known as  
بـ معروف مفسرات جافا يوجد بسبب  
JAVA Virtual Machines, for most operating systems.  
أنظمة تشغيل أكثر لأجل آلة الافتراض جافا

- مميزات لغة جافا: جافا هي لغة غرضية التوجيه، مشابهة لـ C++.

لكن أكثر فعالية و مبسطة لتقليل أخطاء البرمجة الممكنة ، برنامج جافا يُترجم ويُفسر بأن واحد ، أولاً ؛ خِصرة المصدر (ملف مع لاحقة java) يُترجم ويحول لصيغة تدعى بايت كود (ملف مع لاحقة .class) التي يمكن عندها أن ينفذ عبر مفسر جافا .  
 - خِصرة جافا المترجمة يمكن أن تعمل على أكثر الكمبيوترات لأنه يوجد مفسرات جافا ، والمعروفة بآلة جافا الافتراضية لأجل أكثر أنظمة التشغيل .

JAVA is multi-threaded, meaning a Java program can have multiple threads (parts) - that is, many different things processing independently and continuously. This enables the program to make the best use of available CPU power.

يمكن برنامج جافا يعني أجزاء متعددة جافا  
 have multiple threads (parts) - that is, many different  
 مختلف عدة عناصر مأخذ أجزاء متعددة يمكن  
 things processing independently and continuously. This  
 هذا استمرار و باستقلال تعالج أشياء  
 enables the program to make the best use of available  
 ستاح باستخدام أفضل جعل البرنامج يمكن  
 CPU power.

جافا هي ذات أجزاء متعددة أو متعددة الأجزاء ، تعني أن برنامج جافا يمكن أن يحوي عدة أجزاء (مأخذاً) ، عدة أشياء مختلفة تعمل (تعالج) بشكل مستقل مستمر ، هذا يمكن البرنامج من جعل الاستخدام الأفضل للموتور (قوة) وحدة المعالجة المركزية CPU.

### Why is Java popular?

شعبية جافا لماذا

Most programmers like JAVA because it allows them to write applets which make web pages more interactive and attractive. They can create graphical objects (for example, bar charts and diagrams) and new controls (for example, buttons and sliders).

لهم تسمح لأن يبني جافا يحب المبرمجين أكثر  
 to write applets which make web pages more interactive  
 تفاعلية أكثر صفحات ويب تجعل التي تطبيقات كتابة  
 and attractive. They can create graphical objects (for  
 كائنات رسوم صنع تستطيع جاذبية و  
 example, bar charts and diagrams) and new controls  
 تحكيمات جديدة و مخططات و معرفية شرائط مثال

(for example, check boxes and push buttons with  
 مع أزرار الضغط و مربعات الاختيار مثال  
 special properties). A web page that uses Java can  
 تستطيع جافا تستخدم التي صفحة وب خصائص خاص  
 have sounds that play in real time, music that plays  
 تعمل التي موسيقى الوقت الحقيقي في تلك التي أصوات تلك  
 in the background, cartoon-style animations, real-time  
 وقت حقيقي مبركة موديل رسوم الخلفية بي  
 video and interactive games.  
 ألعاب تفاعلي و فيديو

- لماذا جافا هي لغة شعبية ؟  
 أكثر المبرمجين يحب جافا لأنهم تسمح لهم بكتابة التطبيقات التي  
 تجعل صفحات الويب أكثر تفاعلية وجاذبية، إرثي تستطيع صنع  
 كائنات رسومية (مثال: شرائط معرفية و مخططات) و تكامل جديدة  
 (مثال: مربعات الاختيار و أزرار الضغط و خصائص خاصة)، صفحة  
 الويب التي تستخدم جافا تستطيع أن تلك أصوات تعمل في الوقت  
 الحقيقي، موسيقى تعمل في الخلفية، موديل رسوم مبركة، وقت  
 حقيقي فيديو و ألعاب تفاعلية.

The Java Micro Edition platform (J2ME) is  
 بيئة لنوع من الجافا  
 used in mobile devices. It provides flexible tools  
 أدوات مرنة تزود أجهزة متنقل تستخدم  
 to create applications that run on mobile phones,  
 الهواتف المتقلة تعمل على التي التطبيقات لصنع  
 PDAs, TV set-top boxes and printers. Nowadays,  
 هذه الأيام طابعات و أجهزة TV متطورة لصفحات الويب ساعد شخصي  
 most phones are configured to use Java games.  
 ألعاب جافا الاستخدام مبركة تكون هواتف أكثر

- (بيئة لنوع من الجافا) تستخدم أجهزة متقلة، إرثي تزود بأدوات مرنة  
 لصنع التطبيقات التي تعمل على الهواتف المتقلة، الماسد الرقيم الشخصي

أجهزة التلفاز المعدة لصفحات الويب و طابعات ، هذه الأيام ، أكثر  
الرواقف تكون مصممة لاستخدام الألعاب جافا .

بدائل عن جافا  
Alternatives to JAVA

One alternative to JAVA is Microsoft's C# ,  
من جانب جافا ، البدائل أمر  
Pronounced "C Sharp", a .NET language based on  
ترتكزة على لغة C شارب تلفظ  
C++ with elements from Visual BASIC and Java .  
جافا و بالك رتي من عناصر مع

There are no substantial differences between  
بين اختلافات جوهري لا يوجد

C# & JAVA. When software developers do  
مطورو البرمجيات عندما جافا و C شارب  
measurements on pieces of code, sometimes java  
جافا بعض الأحيان سيطرة على يوضعون القياسات  
is faster, sometimes C# is .  
أفسر بعض C# أسرع

- بدائل عن جافا: أحد بدائل عن جافا هي سي شارب ، لغة  
ترتكزة على C++ مع عناصر من بالك رتي و جافا ، لا يوجد اختلافات  
جوهريه بين جافا و C شارب ، عندما مطورو البرمجيات يوضعون  
القياسات على قطعة سيطرة ( تميز ) ، بعض الأحيان جافا  
أسرع ، بعض الأحيان C شارب أسرع .

Another competitor is Adobe Flash technology, which  
التي تعنيته فلاش أدوب هو منافس آخر  
supports graphics, a scripting language called ActionScript  
كتابة تفاعلية تدعى لغة كتابة الرسوم تدعم  
and the streaming of audio and video. Flash is used to  
تستخدم فلاش الصورة و الصوت و التدفق و  
create animation and advertisements, to integrate  
لدمج و لملئك و حركة لصنع

video into web pages, and to develop rich internet  
applications such as portals. Flash files, traditionally  
called flash movies, have a .swf file extension. They may  
be an object on a web page or played in the stand.  
alone flash player.

- منافس آثر من تقنية بنار وميض (آدوب فلاش يلير)، التي تدعم  
للرسوم، لغة كتابة تدعم كتابة تفاعلية، والترقى للصوت  
والصورة، فلاش يستخدم لصنع المركبة والإعلانات، لدعم الفيديو  
صفحات الرب، ولتطوير تطبيقات النت الغنية عند بوابات النت.  
ملفات فلاش، وتدعم أفلام فلاش تقليدياً، لا لافقة f laa.  
يمكن أن تكون كائن على صفحة ويب أو تعمل بشكل مستقل في منفذ  
فلاش.

ملاحظة:  
المحاضرة ملحقة بورقة هامة - يجب حفظها.  
درقة المقررات الرياضية.

انتهت المحاضرة.  
بالتجاح.