

Chapter III

الفصل الثالث

تحدث إلى كمبيوتر

Speaking to a computer



obbeikan.com

بعد أن لعبت مع كمبيوتر، هل تستطيع أن تتحدث إليه، حتى يمكنه أن يساعدك في أمور أكثر جدية، مثل إجراء الجمع والطرح والضرب والقسمة في الواجب المنزلي؟ أو يساعدك في رسم وا تحبه؟ أو عزف الموسيقى؟



Having played with the computer, can you speak to him?, So that it can help you in more serious things, such as an addition, subtraction, multiplication and division for homework? Or helps

you to draw what you like? Or playing music?

من السهل أن تتحدث إلى صديقك.. إنه يفهم ما تقوله، وما تريد منه أن يفعله بسرعة وبدون عقبات.. لكن الأمر يختلف مع كمبيوتر.. إن كمبيوتر لا يفهم ما تقوله وليس له ذكاء صديقك.

It is easy to talk to your friend.. He understands what you say, and what you want him to do quickly.. But it's different with a computer.. The computer does not understand what you're saying and has no intelligent your friend.

يجب أن تخبر كمبيوتر تماماً ما يجب أن يفعله خطوة بخطوة.. إنك لو نسيت خطوة فسوف يفعل غير الذي أخبرته أو يتوقف.



You should tell a computer exactly what you want it to do step by step.. If you forgot a step the computer will do things wrong that you told him or stopped.

إنه لا يمكنه أن يفكر بنفسه.

It cannot think for itself.

تستطيع أن تخبر كمبيوتر ما تريد أت تفعله بإعطائه مجموعة من التعليمات التي يجب أن يتبعها.

You can tell the computer what you want to do by giving it a list of instructions that must be followed.

تصور أنك كمبيوتر الآن..

Imagine a computer now...

إقرأ الخطوات الثلاث فى هذا البرنامج ونفذها:

١- إقلب هذه الصفحة.

٢- أنظر إلى أعلى الصفحة اليمنى.

٣- إقرأ السطور الحمراء.

Read the three steps in this program and carried out:

1 - Turn this page.

2 - See right to the top of the page.

3 - Read the red lines.

حسناً لقد اتبعت خطوات البرنامج تماماً.

Well, I followed the steps the program completely.

ولكن كيف تخبر كمبيوتر بالبرنامج الذى تريده أن
ينفذه؟

But how do you tell a computer program that you want to be executed?

إنك تستخدم لوحة المفاتيح لتتحدث إلى كمبيوتر.

You use the keyboard to talk to a computer.

إن لوحة المفاتيح على كمبيوتر تشبه كثيراً الآلة الكاتبة.. إنك تكتب بها الحروف والأرقام والعلامات الأخرى مثل النجمة * وعلامة الإستفهام؟

The keyboard on the computer much like a typewriter.. You write them letters, numbers and other markings such as asterisk * and question mark?

إن الحروف والأرقام والرموز التي تكتبها من خلال لوحة المفاتيح تخبر كمبيوتر ماذا يفعل.

The letters, numbers and symbols that you type through the keyboard tells the computer what to doing.



يستطيع كمبيوتر أن يتحدث إليك أيضاً من خلال الصور والكلمات على شاشة تليفزيون.

The computer can also talk to you through pictures and words on the TV screen.

ونطلق عليها اسم شاشة العرض.

The screen is called a monitor.

يقوم الحاسب الآلى عند أداء أى عمل من أعماله بتتبع مجموعة من التعليمات المتسلسلة والمترابطة التي تسمى البرنامج، ويسمى من يكتب هذه التعليمات بالمبرمج.

The computer when performing any work from its set of instructions to follow the sequential and interlinked called the program, called the writing of the author using these instructions, and depends.



ويعتمد تركيب الجمل والتعليمات على لغة البرمجة المستخدمة، ويتصل الإنسان بالحاسب لتوجيهه للقيام بالأعمال التي يريدتها بواسطة لغات البرمجة.

Structure of sentences and the instructions on the programming language used, and the related rights to the computer to direct it to do the work they want by programming languages.

حينما نتحدث إلى كمبيوتر يجب أن تستخدم لغة يفهمها.

When you talk to a computer should use language which it understands.

هناك لغات مختلفة يمكن التحدث بها إلى كمبيوتر.

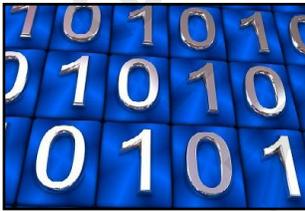
There are different languages can talk to the computer.

ومن أشهر اللغات المستخدمة مع الكمبيوتر

الشخصى:-

The most popular languages used with personal computers:-

لغة الآلة Machine Language :-



وتسمى "اللغة الثنائية" حيث

إنها تتكون من سلسلة من 0

و1، وهي اللغة الوحيدة التي

يفهمها الحاسب الآلى، حيث تحول جميع اللغات إلى

لغة الآلة، حتى تتمكن معدات الحاسب

الآلى من التفاهم معها، ولأنها تتكون من صفر وواحد،

لذا فقد تميزت هذه اللغة بالصعوبة نظراً لما تتطلبه من

حفظ ودقة في كتابة سلسلة طويلة من صفر وواحد

بترتيب معين، مما ينتج عنه أخطاء كثيرة من الترميز.

Called "binary language" as it

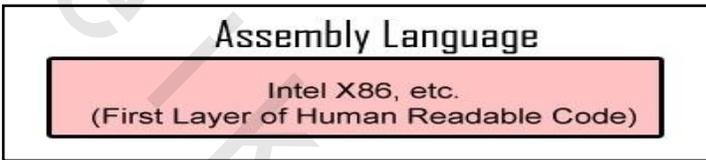
consists of a series of 0 and 1, which

is the only language that is understood by the computer, where the transformation of all languages to machine language, so you can Computer Equipment Automated understanding of them, and it consists of zero and one, so I marked this language because of the difficulty of keeping the required accuracy in the writing of a long series of zero and one in a particular order, resulting in many errors of coding.

ويجب أن يكون المبرمج على علم بتركيب الحاسب الداخلي، والعناوين الرقمية لمواقع التخزين، سواء للبيانات أو التعليمات.

It must be programmed aware of the installation of the internal computer, and addresses digital storage sites, either for data or instructions.

لغة التجميع Assembly Language :-



ظهرت لغة التجميع بوصفها لغة ترميز، تستخدم الرموز SYMBOLIC CODE للتعبير عن تعليمات لغة الآلة، وذلك لمواجهة صعوبة الترميز بلغة الآلة، ولغة التجميع لغة قريبة من لغة الآلة التي يفهمها الحاسب الآلي، وتسمى هذه اللغات بلغات المستوى البسيط.

Assembly language appeared as markup language, symbols are used

"SYMBOLIC CODE" to express machine language instructions, so as to cope with the difficulty of coding machine language, assembly language and the language of close of machine language that is understood by the computer, and this is called a simple level languages languages.

ويتم استعمال مختصرات ورموز يسهل حفظها وكتابتها لكل تعليمات لغة الآلة، ولغة التجميع كما في لغة الآلة مصممة للعمل على حاسب معين، مما يوفر قدرة أكبر على استغلال موارد الحاسب الآلي ووحدة المعالجة المركزية بشكل أفضل، ويقوم البرنامج المسمى المجمع ASSEMBLER بترجمة البرنامج المكتوب بلغة المجمع إلى لغة الآلة.

Is the use of abbreviations and symbols easily saved and written instructions for each machine language, assembly language and also in machine language designed to work on a specific computer, which provides a greater ability to Exploit the resources of the computer and the CPU better, and the program is called the compound ASSEMBLER compile a program written in a language the complex to machine language.

اللغات العليا Supreme Languages :-

سميت بهذا الاسم لأنه أصبح بإمكان المبرمج كتابة البرنامج دون معرفة تفاصيل كيفية قيام الحاسب بهذه

العمليات، كمواقع التخزين وتفصيل الجهاز الدقيقة،
وتعبيرات لغات المستوى العالى هى تعبيرات شبيهة
إلى درجة كبيرة باللغة الطبيعية التى يستخدمها
الإنسان فى حياته للتواصل، والتخاطب مع الآخرين.



So named because it can now
programmed write the program
without knowing the details of how
the computer these operations, as
sites of storage and the details of the
machine precision, and expressions

languages high level are expressions similar to a large degree a natural language used by man in his life to reach out and communicate with others.

ومن مميزات اللغات العليا التي تميزها من لغات المستوى البسيط، بالإضافة إلى ما سبق، أن هذه اللغات غير مرتبطة بجهاز معين.. أى يمكننا تنفيذ البرنامج المكتوب بلغة من لغات المستوى العالى، كالفورتران أو الكوبول أو البيسك على أكثر من جهاز، كما يمكن استخدام أكثر من لغة ترجمة على حاسب معين. ♦

It features that distinguish languages from the upper level languages simple, in addition to the above, that these languages are not tied to a

specific device.. We can implement any program written in a language of high-level languages, or Kalfortran Alkopoul or BASIC on more than one device, also can use more than one language translation on a particular PC.

كذلك، فإن اكتشاف الأخطاء وتصحيحها أصبح أكثر سهولة بسبب سهولة قراءة البرامج وتتبعها وفهمها.

Also, the error detection and correction has been made easier because of the ease of reading programs and track and understand.

تسمى اللغات كالكوبول والفورتران والبيسك باللغات العليا الموجهة نحو إجراءات الحل، ROCEDURE

ORIENTED LANGUAGES وهى اللغات

التي يعطى فيها المبرمج التعليمات خطوة خطوة.

Called Kalkopoul languages and Fortran and BASIC languages Supreme oriented solution procedures, PROCEDURE ORIENTED LANGUAGES a language which gives the programmer a step by step instruction.

ويمر البرنامج المكتوب بلغات المستوى العالى بثلاث مراحل قبل أن يكون جاهزاً للتنفيذ.

The program passes the written languages of the high level of three stages before it is ready for implementation.

الترجمة -: TRANSLATION

تحويل البرنامج المكتوب بلغة المستوى العالى إلى لغة الآلة.

Conversion program written in a language high level to machine language.

الربط LINKING :-

ربط الروتينات المكتبية الكائنة بالمكتبة، والتعليمات الضرورية بالبرنامج.

Routines office located linking the library, and the necessary instructions to the program.

LOADING...

التحميل LOADING :-

يقوم البرنامج بتحميل شفرة الهدف والروتينات المكتبية، والتعليمات على الذاكرة الرئيسة بغرض التنفيذ.

The software download object code and office routines, and instructions

on the memory key for implementation.

وكانت اللغات تصنف حسب قوتها إلى لغات أعمال، أو لغة علمية أو لغات مبتدئين وفى وقتنا الحاضر- فإن معظم اللغات يمكن استخدامها بكفاءة فى تطبيق أنواع التطبيقات كافة.

The languages are classified according to their strength into the languages of business, or scientific language or languages beginners at the present time most of the languages that can be used efficiently in the application of the types of applications mark.

ومن أشهر لغات المستوى العالى:-

Among the most famous high-level languages:-

لغة الكوبول COBOL :-

وكلمة COBOL هي اختصار للعبارة الإنجليزية
Common Business Oriented
Language، وقد طورت وصممت هذه اللغة من
لدى لجنة من مصنعى أنظمة الحاسب الآلى ومطوريهما
عام ١٩٦٠م، تسمى لجنة CODASYL اختصاراً
Conference of Data System
Languages.

The word COBOL is an abbreviation
for the phrase English Common
Business Oriented Language, was
developed and designed this
language from the presence of a

committee of manufacturers of computer systems and developers in 1960, called the Committee for CODASYL short for Conference of Data System Languages.

وتتميز لغة كوبول بقدرتها على التعامل مع الملفات؛ لذا اشتهرت بأنها لغة أعمال.

Featuring COBOL its ability to deal with files; therefore known as the language of business.

لغة الفورتران FORTRAN :-

وهي اختصار عبارة Formula Translation، وتعد لغة FORTRAN أقدم اللغات ذات المستوى العالى، وقد ظهرت هذه اللغة فى منتصف الستينات، حيث بدء عام ١٩٥٤ بالعمل على تطوير لغة برمجة تقبل برنامجاً مكتوباً بلغة قريبة من لغة الإنسان،

ويحوّله إلى شفرة قابلة للتنفيذ على الحاسب الآلي،
وبعد ٣ سنوات أي في عام ١٩٥٧م ظهر أول مفسر
فورتران.

It is a shortcut phrase Formula Translation, is the language FORTRAN oldest languages of high level, has emerged this language in the mid-sixties, where the start of 1954 to work on the development of a programming language to accept a program written in a language close to human language, and converts it into code that can be implemented on a computer, and after 3 years ie in 1957 appeared the first Fortran interpreter.

وفى تلك الفترة كان استخدام الحاسب الآلى يكاد يكون حكرأ على العلماء والمهندسين والرياضيين، ومن الطبيعى أن تكون هذه اللغة المطورة حديثأ قد جاءت لتواكب احتياجاتهم إذ تتميز لغة FORTRAN بقدراتها على إجراء العمليات الحسابية المعقدة وحل المعادلات الرياضية.

In that period, the use of computers is almost exclusive to scientists, engineers and mathematicians, it is natural that these newly developed language has come to cope with their needs as it is characterized by FORTRAN language capabilities to perform complex calculations and solving mathematical equations.

لغة البيسك -: BASIC LANGAUGE



ولغة البيسك من أشهر وأبسط اللغات المستخدمة مع الكمبيوتر الشخصي.. كما أن لغة اللوجو محبوبة لدى الأطفال أيضاً.

The BASIC language of the most famous and the most basic language used with a personal computer.. The language of the beloved children's logo as well.

وتستخدم هذه اللغة في معظم الحاسبات الشخصية، مما يدل على الانتشار الواسع لها.

This language is used in most personal computers, indicating widespread her.

وقد طورت هذه اللغة فى كلية Dartmouth عام ١٩٦٣م من لدن John Demy و Thomas Kurtz.

This language has developed in the Dartmouth College in 1963 from the presence of John Demy and Thomas Kurtz.

وتستخدم لغة Basic الحديثة فى قطاع واسع، إذ تستخدم فى مجال الأعمال لقدرتها على التعامل مع الملفات، وكذا فى العمليات الرياضية من قبل العلماء والمهندسين لامتلاكها كثيراً من الوظائف للقيام بمثل تلك العمليات المعقدة.

Basic language used in the modern sector and broad, as used in the field of business for their ability to deal with files, as well as in mathematical operations by scientists and

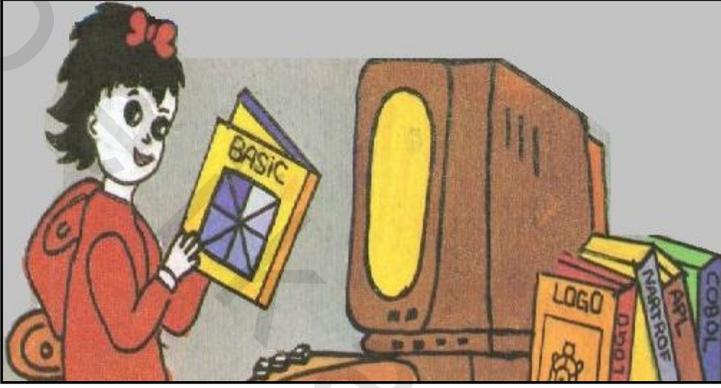
engineers to possess a lot of jobs to do with such complex processes.

لغة باسكال PASCAL :-

وسميت باسم العالم الفرنسى الرياضى الفذ Blaise Pascal، وصممت هذه اللغة من قبل العالم السويسرى Niklaus Wirth، وطرحت عام ١٩٧١م، وقد انتشرت هذه اللغة خصوصاً فى الجامعات.

And named after the French sports world feat Blaise Pascal, and this language was designed by the Swiss world Niklaus Wirth, and launched in 1971, has spread this language, especially in the universities.

وتتمتاز لغة PASCAL بالسهولة، واختصار الكلمات فيها إلى حد كبير، وبنيتها التركيبية وقوة البرامج الفرعية، واستخدام المؤشرات Pointers .

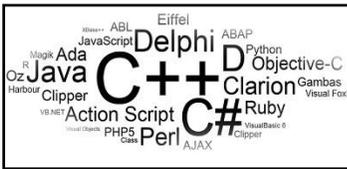


The advantage of the language PASCAL as easily, and shorten the words to a large extent, and compositional structure and the strength of sub-programs, and the use of indicators Pointers.

وتنافس هذه اللغة لغة Basic فى كثرة المستخدمين لتوافر كثير من المميزات فيها، وتستخدم هذه اللغة من قبل الطلاب والمهندسين، كما تستخدم فى قطاع الأعمال التجارية.

And compete this language in the language of Basic frequent users of the availability of many of its features, and used this language by students and engineers, as used in the business sector.

لغة سى C language :-



طورت هذه اللغة فى
معامل Bell من
قبل Dennis Ritchie

وهى تطوير لانسخة قديمة تسمى B من لغة BCPL التى
ظهرت عام ١٩٦٩م.

This language has developed in Bell Labs by Dennis Ritchie, a development of an older version of a language called B BCPL, which appeared in 1969.

لذا سميت هذه النسخة اللاحقة بـ C، وتشتهر لغة C باستخدامها كلغة برمجة نظم system software حيث تستخدم لكتابة برامج النظم التشغيلية.

So this is called the subsequent version with C, and C language is famous for its use as programming language systems where the system software used to write programs operational systems.

إذ إنها تعد لغة قريبة، وتشبه إلى حد كبير لغة التجميع As-sembly وتمتاز بسرعتها الكبيرة، كما تملك

مجموعة جيدة من التعليمات، كما أنها لغة قابلة للنقل من جهاز إلى آخر لصغر الجزء الواجب نقله منها، وتعد لغة C من اللغات التركيبية Structured Language.

As it is the language of close, and very much like assembly language As-sembly and features optimal large, also has a good set of instructions, it is also the language of removable from one device to another small portion to be transferred them, and is the C language of Languages Synthetic Structured Language.

وازداد اهتمام محترفي البرمجة بلغة الـ C، والنسخ المحسنة منها C++ , C+ إذ إن معظم التطبيقات تكتب بها.

The increased interest in the programming language of the professionals C, and improved versions of which C+, C++. Since most applications written out.

لغات الجيل الرابع Fourth-Generation language

الجيل الرابع للغات البرمجة (١٩٧٠ - ١٩٩٠) مختصرها GL4 وهى لغة البرمجة أو بيئة البرمجة المصممة لغرض محدد، مثل تطوير برمجيات الأعمال التجارية فى تطور الحوسبة.

The fourth generation programming languages (1970 - 1990) GL4 a programming language or programming environment designed for a specific purpose, such as the

development of business software in the evolution of computing.

إن GL4 أعقبها جهود أدت إلى GL5.

The GL4 followed by efforts led to the GL5.

الجيل الرابع من لغات البرمجة هي لغات أقرب إلى لغة الإنسان من لغات البرمجة النمطية رفيعة المستوى.

Fourth - generation programming languages are the languages closer to human language of programming languages typical of high-level.

تمتاز هذه اللغات بعدة مزايا:-

1- أنها لغة موجهة للنتائج أي أن المبرمج يهتم بطلب ما يريده من الكمبيوتر، دون أن يوجهه لكيفية القيام بذلك.

2- زادت من الإنتاجية؛ لأن كتابة البرامج وصيانتها

أكثر سهولة.

3- سهولة الاستخدام، وتتطلب قليلاً من التدريب على

استخدامها، سواء كان للبرمجة أو غيرها.

4- لم يعد المستخدم بحاجة إلى التفكير في الأجهزة أو

هيكلية البرنامج.

Advantage of these languages

several advantages:-

- 1- It is the language directed to the results of any request that the programmer cares what he wants from the computer, without being guided to how to do this.

2- Increased productivity; Because writing software and maintenance easier.

3- Easy to use, and require little training to use it, whether it is for programming or other.

4- User no longer needs to think about the structure of the hardware or software.

وقد بدأت لغات الجيل الرابع بالانتشار بين المبرمجين، وبشكل كبير جداً لما توفره لغات البرمجة هذه من سهولة في معاملة الملفات، وربط هذه الملفات بعضها مع بعض بغرض التحديث أو طباعة التقارير.

Have begun to deploy fourth-generation languages among programmers, and is very large

because they provide programming languages such ease in the treatment of files, and link these files with each other for the purpose of Update or print reports.

اللغات الطبيعية أو لغات الجيل الخامس:-

ويقصد بها لغة الإنسان أى إيجاد لغة مبرمجة نستطيع بها توجيه الحاسب للقيام بما نريد من أعمال، وذلك باستخدام التعبيرات الشائعة (إطبع تقريراً يحوى اسم الطالب والدرجة)، فالمستخدم ما عليه سوى طباعة الأمر أو إملائه للحاسب الذى يلبي الطلب.

Natural language or languages of the fifth generation:-

It means any human language, we can find the language programmed by directing the computer to do what

we want from work, using common expressions (Print report includes all the student's name and class), The user only what it is spelled Print command or the computer, which meets the demand.

فالمستخدم يستطيع إملاء النص وكتابته بعبارات متعدد تحمل المعنى نفسه، كأن يقول (اطبع الاسم والدرجة لجميع الطلاب) أو (اطبع اسم الطالب ودرجة الاختبار للجميع)، فالطلبان لهما المعنى نفسه، وإن اختلفا في الصياغة، فلغات البرمجة هذه قادرة على فهم تراكيب الجمل المختلفة، وإن اختلفت اللهجات أو كان هناك أخطاء لغوية، وإذا لم يفهم الحاسب المقصود يقوم بتقديم أسئلة لمزيد من الوضوح والوصول إلى الهدف.

The user can dictate text and writing words carry the same meaning

multiple, as if to say) Print name and class to all students) or (Print student's name and test score for all), Valtalban have the same meaning, but disagreed on the wording, this programming Vlgat Able to understand the different sentence structures, and different dialects or there was a linguistic errors, and if you do not understand the computer is intended to provide questions for greater visibility and access to the target.

والأبحاث في مجال اللغات الطبيعية هو من المجالات التي يبحثها علم الذكاء الاصطناعي A.I. إذ إن فهم اللغة الطبيعية يحتاج إلى كثير من الخبرات والعلاقات

فى ربط الجمل وتحليل كل جملة لاستنتاج المعنى الصحيح، ومن ثم تقديم رد الفعل المناسب.

And research in the field of natural language is one of the areas discussed by the field of artificial intelligence. AI as the natural language understanding needs to be a lot of experiences and relationships in linking sentences the analysis of each sentence to infer the correct meaning, and then provide the appropriate reaction.

لغات الإنترنت HTML:-

وهى إحدى اللغات المستخدمة لإنشاء صفحات الويب

.WWW

إن (Hyper Text Morkup Language) عبارة عن لغة تحوى مجموعة من الأوامر تؤدي إلى تكوين صفحات الويب.

إن إنشاء صفحة بواسطة تركيبة Ascii على منسق الكلمات يمكن أن تحول إلى صفحة على الويب بإضافة بعض أوامر Html.

Languages Internet HTML:-

It is one of the languages used to create web pages www.

The (Hyper Text Morkup Language) is a language containing a set of commands leading to the formation of web pages.

create a page that combination by Ascii Coordinator words can be

turned into a Web page by adding some orders Html.

إن أوامر Html تمكن المستخدم من تنفيذ عدد من

العمليات على صفحات الويب منها:

- تحديد حجم النص وطريقة عرضه.
- إنشاء الروابط مع الوثائق والمستندات الأخرى.
- إنشاء نماذج تفاعلية مع الصفحة.
- توفير الدعم للوسائط المتعددة كالفديو والصوت والصورة.

The orders Html enables the user to perform a number of operations on the web pages, including:-

Determine the size of the text and presentation.

Create links with other documents.

Create forms with interactive page.

Provide support for multimedia such as video, audio and image.

لغة جافا Java:-

وهي من اللغات المستخدمة للإنترنت ولصفحات الويب في WWW وتهدف لغة البرمجة هذه إلى إضافة الحيوية إلى صفحات الويب عبر النصوص المتحركة والرسوم التي تتحرك بشكل تفاعلي والوسائط المتعددة.

One of the languages used for the Internet and web pages in the www and aims of this programming language to add vitality to web pages through text and animated cartoons that move and interactive multimedia.

ولغة جافا طورت من قبل شركة Sun
على Microsystems على غرار لغة ++C وتقوم الوثائق

المنشئة بلغة الترميز النصي Html باستدعاء برامج

جافا كما يكن تشغيلها بصورة منفردة.

The Java language developed by Sun Microsystems, Inc. along the lines of C + + language and are documents Topics of textual language coding Html Java programs to call as not to run individually.