

## الباب الأول

### ما هي لغة البرمجة

هي عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الحاسب لتوجيهه وإعلامه بكيفية معالجة البيانات

### ما هي مستويات لغات البرمجة

لغات منخفضة المستوى	لغات عالية المستوى
<p>لغة الآلة :- عبارة عن سلسلة من (٠،١) واللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب عيوبها : ١. يجب ان يكون المبرمج علي علم بالأجهزة الداخلية للحاسب ٢. تستغرق الكتابة بها الكثير من الوقت ٣. صعوبة اكتشاف الأخطاء وتصحيحها</p> <p>لغة التجميع Assembly :- هي لغة تستخدم الرموز للتعبير عن تعليمات لغة الآلة و يتم ترجمتها الى لغة الآلة باستخدام برنامج يسمى Assembler</p>	<p>هي لغات قريبة من لغة الإنسان الطبيعية مميزات : ١. غير مرتبطة بمعالج معين ٢. يمكن استخدام أكثر من لغة علي حاسب معين ٣. أسهل في اكتشاف الأخطاء وتصحيحها</p>

### ما هي مراحل كتابه برنامج

**الترجمة:-** تحويل البرنامج المكتوب بلغة عالية المستوى الي لغة الآلة

**الربط:-** ربط البرنامج بالأكواد المكتبية الموجودة في مكتبة المترجم

**التحميل:-** تحميل البرنامج من اجهزة التخزين الخارجية علي الذاكرة الرئيسية RAM بغرض التنفيذ

### اشهر لغات عالية المستوى

- لغة الكوبول COBOL
- لغة الفورتران FORTRAN
- لغة البيسك BASIC
- لغة باسكال BASCAL
- لغة C and C++
- لغة JAVA
- لغة فيجوال بيسك التطبيقية VBA
- لغات الجيل الرابع

### ما هي لغات الجيل الرابع و ماهي مميزاتها

SQL - Oracle Dbase – Foxpro - Dbase

مميزاتها :-

١. لغة موجهة للنتائج (المبرمج يطلب ما يريد دون توجيه الحاسب للقيام به)
٢. زادت من الانتاجية ، لان كتابه البرامج اكثر سهوله
٣. سهله الاستخدام ، و لا تتطلب تدريب كثير

### ما الفرق بين اللغات البرمجية المترجمة و المفسرة

اللغات البرمجية المترجمة	اللغات البرمجية المفسرة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكتب في صورته ملفات نصيه plain text</li> <li>• يتم ترجمه البرنامج كاملا الي ملف قابل للتنفيذ باستخدام compiler</li> <li>• الملف التنفيذي مكون من (٠،١) و يحمل الي ال ram</li> <li>• بمجرد ترجمه البرنامج وربطه لا تحتاج الي برنامج المصدر</li> <li>• تتميز هذه اللغات بسرعتها</li> <li>• من اشهر هذه اللغات c/c++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكتب في صورته ملفات نصيه plain text</li> <li>• يتم ترجمه البرنامج سطر بسطر باستخدام المفسر interpreter</li> <li>• تستغرق وقتاً طويلاً</li> <li>• من اشهر هذه اللغات PHP-Perl- Visual basic</li> </ul>

### ما هي تقنيات البرمجة المختلفة

- ١- البرمجة الإجرائية :- في هذا النوع يكون البرنامج عبارة عن سلسلة من الأوامر المتتالية
- ٢- البرمجة الهيكلية :- تقوم على أساس تقسيم البرنامج إلى برامج فرعية لكل منها وظيفة خاصة مثل لغة c و pascal
- ٣- البرمجة الكائنية :- هي أرقى أنواع البرمجة و فيها يقسم البرنامج إلى كائنات ، و الكائن هو كتلة من الدوال و المتغيرات تحاكي الأمور الحياتية ، من أمثلتها ++c و Java
- ٤- البرمجة المرئية :- في هذا النوع يتم استخدام برامج مساعدة لتصميم واجهه الاستخدام مثل الأزرار و النصوص و ربطها بشفره البرنامج ، تسمى هذه البرامج IDE (بيئة التطوير المتكاملة)

من أشهر بيئات التطوير الرسومية :-

١. Visual basic
٢. Visual c++
٣. Java builder

### ما هي لغة الفيجوال بيسيك visual basic

هي بيئة تصميم و تطوير يستخدم في تصميم برامج على شكل يسمى واجهه المستخدم الرسومية تعتمد هذه اللغة على الأحداث لتنفيذ أوامرها فتسمى بالبرمجة المسيرة بالأحداث

**البرمجة المسيرة بالأحداث :-** جزء من البرنامج يبقى خاملاً حتي يتم إطلاق حدث معين فيتم تنفيذ الجزء الخاص بهذا الحدث فقط من أمثله الأحداث click

### ما هي مميزات visual basic

- ١- تدعم جميع احدث ووظائف الفأرة و لوحة المفاتيح
- ٢- تتضمن مجموعه كبيره من الدوال الجاهزة و الاوامر و الوظائف
- ٣- تتعامل مع الانواع المختلفة من البيانات
- ٤- لديها امكانيه هائلة في اكتشاف الازخطاء و تصحيحها

### ما هي خطوات كتابة برنامج

- ١- **تحليل المشكلة :-** هو تحديد عناصر المسألة المطلوب برمجتها بتحديد المدخلات و المخرجات و عمليات المعالجة المطلوبة
- ادخال ← معالجة ← اخراج
- ٢- **وضع الحل التخطيطي:-** وهي سرد خطوات الحل في شكل متسلسل مترابط لحل المشكلة و ويسمى ذلك الخوارزم
- ٣- **رسم خريطة تدفق :-** وهي رسم خطوات البرنامج باستخدام رموز قياسية تعبر عن ذلك
- ٤- **كتابه اوامر البرنامج:-** و يقصد بها كتابة البرنامج بإحدى لغات البرمجة و في هذه الحالة يسمى البرنامج source program
- ٥- **تصميم شاشة الواجهة GUI:-** هي واجهه المستخدم الرسومي و هي لابد ان تولد احساساً للمستخدم بانه يسيطر علي البرنامج
- ٦- **الترجمة Compiling:-** وهي عملية تحويل البرنامج الي لغة الاله و فيها يتم اكتشاف الازخطاء و تصحيحها
- ٧- **اختبار البرنامج :-** التأكد من صحه نتائج تنفيذ البرنامج
- ٨- **توثيق البرنامج :-** عمل توصيف و شرح و تعليقات امام الاجراءات و الخطوات لسهولة متابعته و صيانتة بطريقه تساعد المستخدم في عمل البرنامج

**الوحدة النمطية :** عباره عن تركيبه برمجيه تحتوي علي تعليمات اللغة و يمكن تداولها و استخدامها في برنامج آخر

### أماكن كتابة الاكواد فى تطبيقات الفيجوال بيسك

- ١- داخل إجراءات الاحداث الخاصة بالنماذج والأدوات التي تحتويها
- ٢- داخل الإجراءات العامة والخاصة التي توجد داخل الوحدات البرمجية

## ما هي مكونات البرنامج المصمم بلغة visual basic

- ١- النموذج form :- من خلاله يتم تصميم واجه المستخدم
- ٢- عناصر التحكم controls:- هي عناصر برمجية يتم رسمها علي نوافذ لبناء واجهه المستخدم التي تتيح للمستخدم التعامل مثل : Button , Textbox
- ٣- الخصائص :- هي الصفات التي تميز كل كائن عن غيره و التي تحدد شكله و طريقه عمله (هناك خصائص يتم تحديدها وقت التصميم فقط و اخري تحدد فقط اثناء التشغيل وأخرى يمكن ضبطها في الوقتين)
- ٤- الوظائف:-

- ١-هي دوال مبنية داخل كل كائن نفسه
- ٢- تؤدي وظيفة معينة تكون متعلقة بسلوك عمل هذا الكائن
- ٣- يتم استدعائها بكتاب الاسم للكائن ثم نقطه ثم اسم الوظيفة مثل : form show
- ٥- الاحداث:- هي عبارة عن برمجة يتم تنفيذها عند اطلاق حدث معين
- ٦- الإجراءات العامة:- هي برمجة غير مرتبطة بكائن و يتم استدعاؤها من أي مكان بالبرنامج
- ٧- الوحدات النمطية :- مجموعة من الإجراءات العامة وجمل تحديد نوع المتغيرات وجمل تعريف الثوابت الموجودة بالبرنامج

## ما هي مراحل تصميم البرنامج

- ١- وضع عناصر التحكم control او الأدوات Tools علي نموذج النافذة form
- ٢- ضبط خصائص النموذج و عناصر التحكم المصاحبة له
- ٣- كتابة الكود المرتبط بكل عنصر او أداة

## ما هي الأوضاع التي يمر بها البرنامج

- ١- وضع التصميم:- و فيه يتم تصميم البرنامج و وضع عناصر التحكم و ضبط بعض خصائصها
- ٢- وضع التنفيذ:- و فيه يتم تنفيذ البرنامج ويمكن من خلاله تغيير بعض الخصائص
- ٣- وضع التوقف المؤقت:- و فيه يتم التوقف عن تنفيذ البرنامج لوقع خطأ ما