

programming languages

لغة البرمجة

م.م. هبة علي حسن



Al-Mustaqbal University College

Department of Business Administration



كلية المستقبل الجامعة

قسم ادارة الاعمال

programming languages

محاضرة 4 " لغة البرمجة "

01

Define programming languages

تعريف لغة البرمجة



Department of Business Administration



لغة البرمجة :-

هي مجموعة من الأوامر، تكتب وفق قواعد تُحدّد بواسطة لغة البرمجة ومن ثمّ تمر هذه الأوامر بعدة مراحل الى أن تنفذ على جهاز الحاسوب الكمبيوتر لأيفهم أي لغات اخرى بشرية وبالتالي ظهرت الحاجة الى أبتكار وتطوير لغات يمكن ان يفهمها جهاز الكمبيوتر .

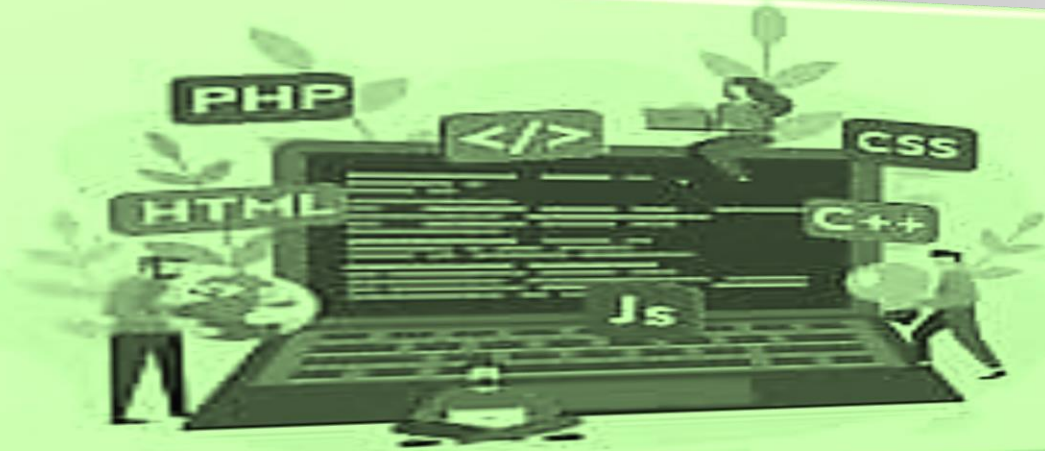
اهداف لغة البرمجة :-

- 1- برمجة قواعد البيانات
- 2- برمجة تطبيقات الاندرويد
- 3- برمجة صفحات الانترنت
- 4- برمجة وتطوير الالعاب

02

The number of programming languages

عدد لغات البرمجة





Department of Business Administration



عدد لغات البرمجة

قسم العلماء لغات البرمجة وفقاً لمجموعة من الضوابط والتصنيفات المختلفة فنجد أن هناك تصنيفان للغات البرمجة ولكن التصنيف الأشهر هو ذلك الذي يقسمها إلى لغات منخفضة المستوى ولغات عالية المستوى.

- التصنيف الأول للغات البرمجة يقسمها إلى:
 - لغات منخفضة المستوى.
 - لغات مرتفعة المستوى.
- التصنيف الثاني يقسم لغات البرمجة إلى:
 - اللغات المكتوبة بلغة الآلة.
 - اللغات التي يتم كتابة البرامج باستخدامها في ملف.



Department of Business Administration



لغة الآلة

- هي لغة الحاسب الآلي ويتم استخدامها ليقوم الحاسب الآلي بتنفيذ الأوامر الموجهة إليه.
- تعتمد تلك اللغة على نظام العدد الثنائي فنجد أن العمليات والأوامر تتكون من (0_1)

لغة التجميع

- تعرف باسم لغة الاختصارات لأنها تعتمد بشكل أساسي على الاختصارات.
- تتكون التعليمات من بعض الرموز المختصرة وكل رمز منها له دلالة معينة.
- هناك بعض الأوامر التي تستخدم في لغة التجميع بنفس الصيغة في لغة الآلة ومن أبرزها:
 - عملية الجمع.
 - عملية الطرح.
 - عملية الضرب.

03

Programming languages features

مميزات لغات البرمجة

```
    'has_interests' => false,  
    'welcome' => false,  
  }  
  if (result) {  
    ('response'=>'error', 'message'  
    ('response'=>'success');  
  }  
  console.log(result);
```


Department of Business Administration



خصائص لغات البرمجة

بعد التعرف على عناصر وأنواع لغات البرمجة لا بد من التعرف على خصائص لغات البرمجة، حيث مع التطور المستمر اكتسبت لغات البرمجة العديد من الميزات التي جعلت من إنشاء موقع ويب أو تطبيق هاتفي أمرًا أكثر سهولة، وتتضمن خصائص لغات البرمجة الآتي:

- **البساطة والوضوح والوحدة:** تتميز الخوارزميات المستخدمة في مختلف لغات البرمجة بأنها موحدة، وبسيطة، وواضحة.^[٤]
- **بيئة البرمجة:** تم تطوير لغات البرمجة لكي تعمل مع بيئات مختلفة، مما جعل تنفيذها أكثر سهولة.^[٤]
- **تمتلك وظيفة وهدف:** اللغات الطبيعية فقط للتفاعل بين البشر، بينما تسمح لغات البرمجة للأشخاص بنقل تعليمات معينة إلى الأجهزة لتحقيق هدف معين، إلا أنها تتطلب درجة أكبر من الدقة والكمال.^[٥]



Department of Business Administration



- ذات قوة تعبيرية كبيرة: ويندرج تحت خصائص لغات البرمجة قدرتها على التعبير عن الحسابات وترجمتها تبعًا لنوع لغة البرمجة المستخدم، بالإضافة إلى استخدام تنسيقات الإدخال النصية بهدف التأثير على سلوك الكمبيوتر.^[1]



Department of Business Administration



الميزات الرئيسية للغات البرمجة

تعتمد لغة البرمجة على الميزات والأدوات المساعدة التي توفرها للمبرمجين ، ومن أهم الميزات التي يجب أن تحتوي عليها لغة البرمجة هي البساطة حيث يجب أن تقدم اللغة مفاهيم واضحة وبسيطة تسهل تعلمها وتطبيقها بطريقة سهلة الفهم من أجل المحافظة عليها .

تتميز لغات البرمجة بالنهج الطبيعي ، وهذا يعني أن تطبيقه في المنطقة التي صمم من أجلها يجب أن يتم بشكل طبيعي مع توفير المشغلين والهياكل والقواعد للمشغلين للعمل بكفاءة ، كما تتميز أيضاً لغات البرمجة على القدرة على تحديد واستخدام الهياكل أو العمليات المعقدة مع تجاهل بعض التفاصيل مما يؤثر على القدرة على الكتابة .

تتميز لغات البرمجة بالكفاءة حيث يجب ترجمة لغات البرمجة وتنفيذها بكفاءة حتى لا تشغل مساحة كبيرة من الذاكرة أو تتطلب الكثير من الوقت ، كما تسمح اللغة للمبرمجين بكتابة رموزهم وفقاً لمفاهيم البرمجة المنظمة لتجنب العديد من الأخطاء ، وعند التعامل مع كثير من العمليات نجد أنه يمكن التعبير عن العمليات بإيجاز ، دون الحاجة إلى كتابة الكثير من التفاصيل

04

Programming language levels

مستويات لغات البرمجة





Department of Business Administration



مستويات لغات البرمجة

إن برنامج الكمبيوتر هو قائمة من الإرشادات التي تمكن الكمبيوتر من أداء مهمة معينة ،
ويمكن كتابة برامج الكمبيوتر بلغات عالية ومنخفضة حسب المهمة والأجهزة المستخدمة ،
وبالتالي ما هو الفرق بين لغة البرمجة عالية المستوى ولغة البرمجة منخفضة المستوى .



Department of Business Administration



لغة برمجة عالية المستوى

عندما نفكر في مبرمجي الكمبيوتر ربما نفكر في الأشخاص الذين يكتبون بلغات برمجة عالية المستوى ، وتتم كتابة اللغات عالية المستوى بشكل قريب من لغتنا البشرية مما يتيح للمبرمج التركيز فقط على المشكلة التي يتم حلها ، وعند التعامل مع لغة برمجة عالية المستوى لا حاجة إلى معرفة خاصة بالأجهزة حيث أن اللغات عالية المستوى تنشئ برامج محمولة وغير مرتبطة بجهاز كمبيوتر أو رقاقة صغيرة .

يطلق على لغة البرمجة عالية المستوى اللغات الصديقة للمبرمجين لأنها بعيدة كل البعد عن تعليمات رمز الجهاز التي يفهمها الكمبيوتر ، وتتضمن الأمثلة على اللغات العالية المستوى `Visual Basic` و `Python` و `Pascal` و `Java` .

أما عن مزايا لغة البرمجة عالية المستوى نجد أنها أسهل في التعديل لأنه يستخدم عبارات مثل الإنجليزية ، وأسهل وأسرع لكتابة التعليمات البرمجية لأنها تستخدم عبارات مثل الإنجليزية ، أسهل في التصحيح أثناء التطوير بسبب عبارات مثل الإنجليزية ، كما أنها غير مصممة للعمل على نوع واحد فقط من الماكينات والآلات .



Department of Business Administration



وعن مزايا لغة البرمجة المنخفضة المستوى نجد أنه يمكن الاستفادة منها من خلال أجهزة خاصة أو تعليمات خاصة تعتمد على الآلة على سبيل المثال على شريحة معينة ، كما يتطلب البرنامج المترجم ذاكرة أقل وكتابة كود يمكن تنفيذه بشكل أسرع بالإضافة إلى السيطرة الكاملة على المدونة ويمكن أن تعمل مباشرة على مواقع الذاكرة. [2]

لغة برمجة منخفضة المستوى

يتم استخدام اللغات ذات المستوى المنخفض لكتابة البرامج التي تتعلق بالبنية والأجهزة لمحددة لنوع معين من أجهزة الكمبيوتر ، وهي أقرب إلى اللغة الأم للكمبيوتر مما يجعلهم أكثر صعوبة على المبرمجين لفهمها ، وأمثلة على اللغة منخفضة المستوى لغة التجميع ، كود الآلة حيث يقوم عدد قليل من المبرمجين بكتابة البرامج بلغة تجميع منخفضة المستوى ، ولكن لا يزال يُستخدم في تطوير التعليمات البرمجية للأجهزة المتخصصة مثل برامج تشغيل الأجهزة .

يمكن تمييز لغة البرمجة منخفضة المستوى بسهولة عن لغة عالية المستوى لأنها تحتوي على عدد قليل من الكلمات البشرية التي يمكن التعرف عليها ولكن الكثير من التعليمات البرمجية المساعدة .



Department of Business Administration



وعن مزايا لغة البرمجة المنخفضة المستوى نجد أنه يمكن الاستفادة منها من خلال أجهزة خاصة أو تعليمات خاصة تعتمد على الآلة على سبيل المثال على شريحة معينة ، كما يتطلب البرنامج المترجم ذاكرة أقل وكتابة كود يمكن تنفيذه بشكل أسرع بالإضافة إلى السيطرة الكاملة على المدونة ويمكن أن تعمل مباشرة على مواقع الذاكرة. [2]



Thanks for Listening