



تعلم جميع لغات البرمجة

أ. عبير جميل الغبان



المحاور الرئيسية

▶ لماذا هناك العديد من لغات البرمجة؟

▶ أساسيات لغات البرمجة

▶ التركيز على المفاهيم وليس التركيب

▶ كيف تختار لغة البرمجة الأولى؟

▶ أي لغة برمجة تعتبر الأفضل؟



مفهوم البرمجة

طريقة لتوجيه الكمبيوتر لأداء مهام مختلفة

أمثلة للمهام التي يمكن للكمبيوتر القيام بها:

أضف رقمين

قرب رقم معين

عملية حساب الفائدة البسيطة ، بالنظر إلى رأس المال والسعر والوقت

أو عملية حساب متوسط العائد على السهم خلال الخمس سنوات الماضية

الخوارزميات

لماذا يوجد الكثير من لغات البرمجة



إذا كنت تعرف كيفية قيادة سيارة واحدة ، فستعرف كيفية قيادة معظم السيارات الأخرى

تم بناؤها بشكل أساسي باستخدام المحركات والإطارات

الهدف منها: توجيهك للهدف

تم تصميم لغات البرمجة لغرض: حل المشكلات

أسباب تنوع لغات البرمجة

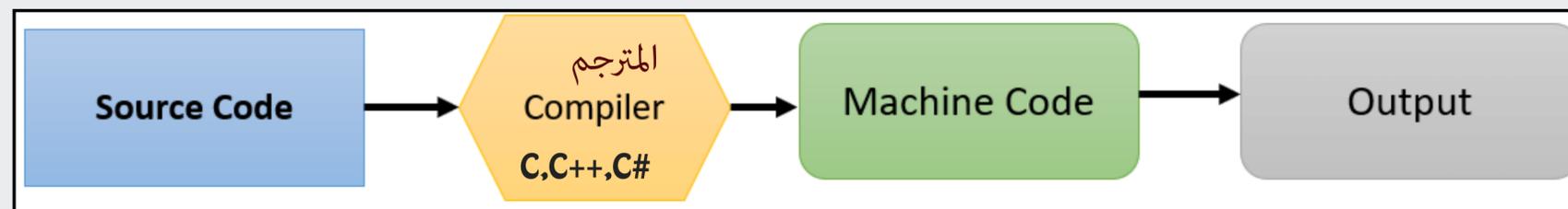
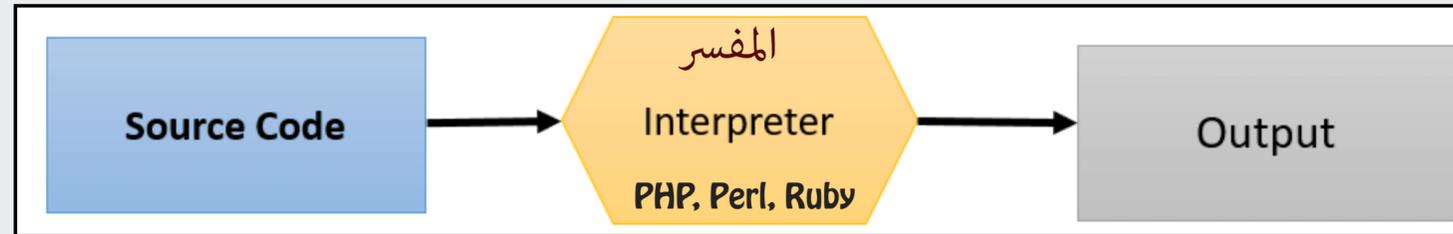
لغة الآلة هي اللغة الوحيدة التي يستطيع معالج الحاسوب قراءتها وفهمها

```
W1-0.ram
0011000000000000 ; read n -> acc ;
1011000000001010 ; jump to Done if n < 0. ;
0101000000010000 ; add sum to the acc ;
0010000000010000 ; store the new sum ;
1001000000000000 ; go back & read in next number ;
0001000000010000 ; load the final sum ;
0100000000000000 ; output the final sum ;
0000000000000000 ; stop ;
0000000000000000 ; 2-byte location where sum is stored ;
0000000000000000 ;
0000000000000000 ;
0000000000000000 ;
```

مثال لبرنامج بسيط مكتوب بلغة الآلة

انقسمت لغات البرمجة إلى قسمين: لغات البرمجة منخفضة المستوى، ولغات البرمجة عالية المستوى

المفسر والمترجم



أسباب تنوع لغات البرمجة

كل لغات البرمجة تُستخدم لتحويل فكرة منطقية إلى سلسلة أوامر يمكن للحاسوب أن ينفذها.

المبرمجين لديهم أساليب مختلفة في التفكير والتحليل.

اللغات تختلف عن بعضها في قدراتها و تكويناتها، مع وجود فروقات طفيفة في لغات البرمجة.

هنالك لغات برمجة متخصصة بإنشاء تطبيقات سطح المكتب، وأخرى متخصصة بإنشاء تطبيقات الجوال، وأخرى تستعمل خصيصًا لمواقع الويب.

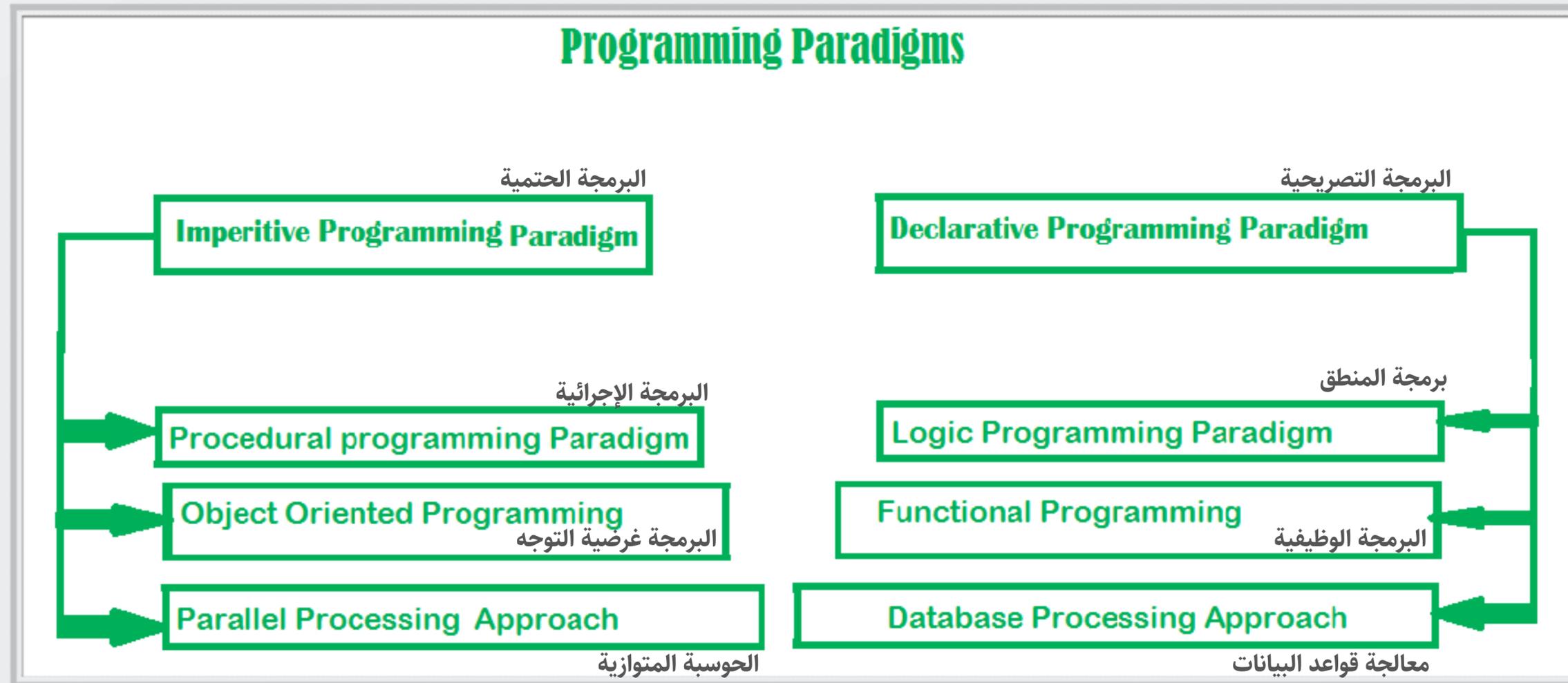
أساسيات لغات البرمجة

من خلال عملية التجريد أو التعميم ”يقوم المبرمج بإخفاء جميع الأشياء الغير اساسيه قدر الامكان والتي تتمثل في التعقيدات, تاركاً فقط الاساسيات والتي تتمثل في التبسيط. كل هذا حتى يخفض نسبة التعقيد ويرفع الكفائية في كتابة الكود“



يتيح لك التجريد التركيز على ما يفعله الكائن بدلاً من كيفية القيام به
التغليف يعني إخفاء التفاصيل الداخلية أو آليات كيفية عمل شيء ما

نماذج البرمجة



التركيز على المفاهيم وليس التركيب

السبب الحقيقي لإتقان جميع لغات البرمجة هو: وجود عدد محدود من المفاهيم الثابتة

المتغيرات والثوابت

المستعمل في جميع لغات البرمجة variables عليك أن تتعرف على مفهوم المتغيرات

الشروط

تدعم جميع لغات البرمجة تعريف شروط تُنفَّذ في حالات معينة

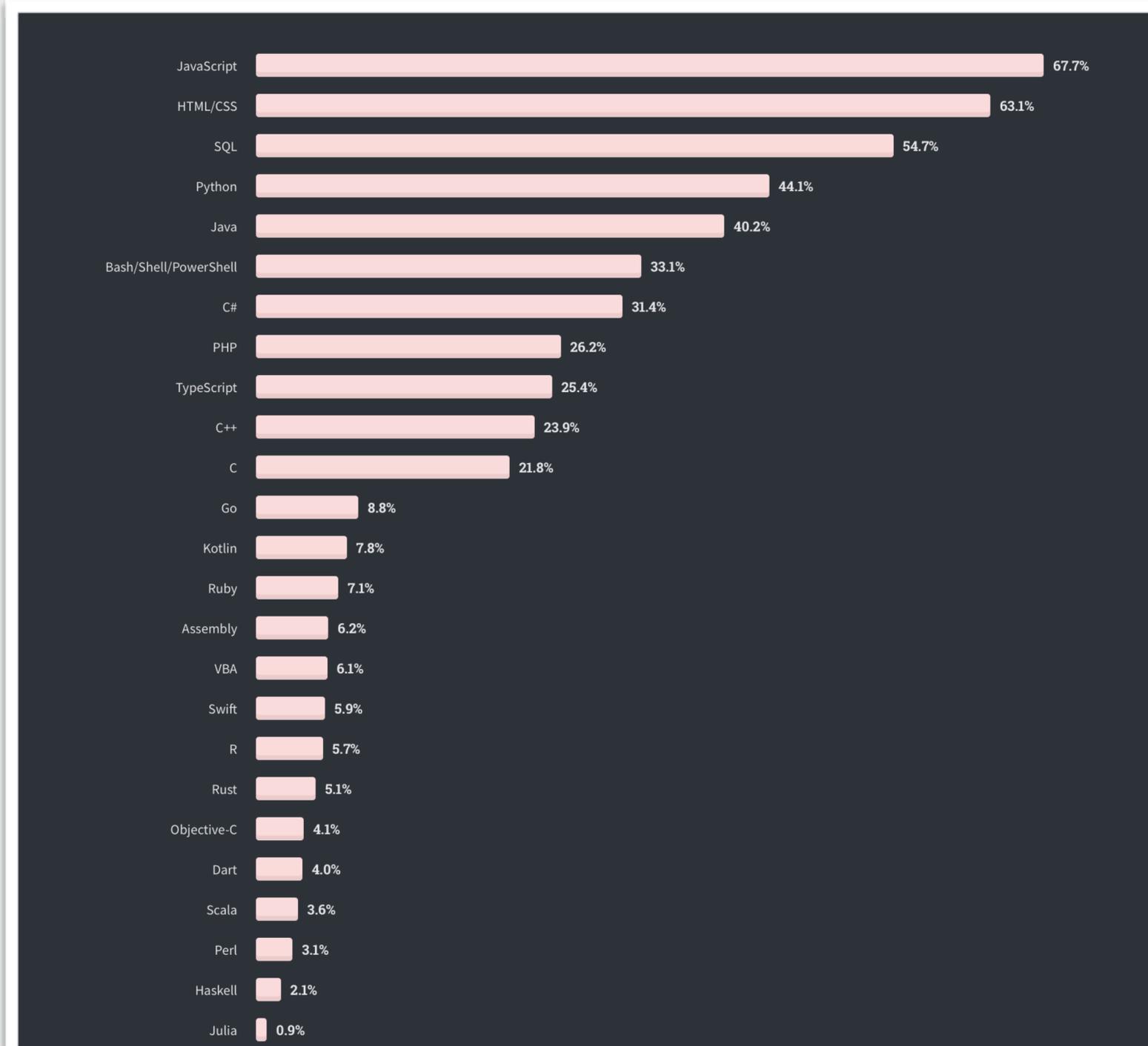
الحلقات و التكرار

الحلقات وسيلة سريعة وسهلة لفعل شيئاً ما، مرارا وتكرارا

الدوال

الوظائف البرمجية والتنفيذ المتكامل لاكثر من أمر دفعة واحدة

أشهر لغات البرمجة



كيف تختار لغة البرمجة الأولى؟

أنواع لغات البرمجة مقسمة
وفقاً لمجالها



لغات برمجة برامج سطح المكتب: C# , C++ , Java , VB.

لغات برمجة تطبيقات الإنترنت: Rupy , python , java , Javascript , PHP.

لغات برمجة الجوال: Objective-c , Lua , C# , java , Swift.

لغات التنقيب عن البيانات: Perl , SAS , Java , SQL , Python , R.

ما هو المجال الذي تريد دراسته؟

تطوير الويب؟

تطوير تطبيقات الاندرويد؟

تطبيقات سطح المكتب؟

تطوير الألعاب؟

تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

معالجة البيانات الضخمة big data

مجال الحماية و الاختراق؟

لما تريد تعلم البرمجة؟

هل تريد تعلمها من أجل عمل مشروعك؟

تقليل مصاريفه؟

العمل لدى شركة تطوير برمجيات؟

هل تريد تعلمها كهواية؟

كيف تختار لغة البرمجة الأولى؟

تطوير الويب كمعلومات ينقسم إلى قسمين:

أ- الواجهة الأمامية Front_end

ألوان أزرار , تقسيمات الموقع , كتاباته , صور , التناسق بينها ... إلخ

HTML: لغة ترميز , بها يمكنك صنع جداول أو إدراج نصوص أو صور ... لكن ستكون غير منسقة

CSS: إضفاء السمات والخصائص على البنية الخاصة بصفحات الويب كالألوان والخطوط والأنماط التي تتخذها صفحة الويب..

JS: لغة برمجة عالية المستوى تستخدم عادةً في تطوير المواقع

٢- الواجهة الخلفية Back_end

و هي الواجهة الخفية التي لا تظهر للمستخدم , و فيها تكمن كل الحسابات و المراحل المنطقية التي أعدها المبرمج

لدراسة الواجهة الخلفية يكفي دراسة لغة برمجة مخصصة للواجهة الخلفية و هنالك الكثير مثل

PHP , PYTHON , RUBY , GOLANG , NODE.JS

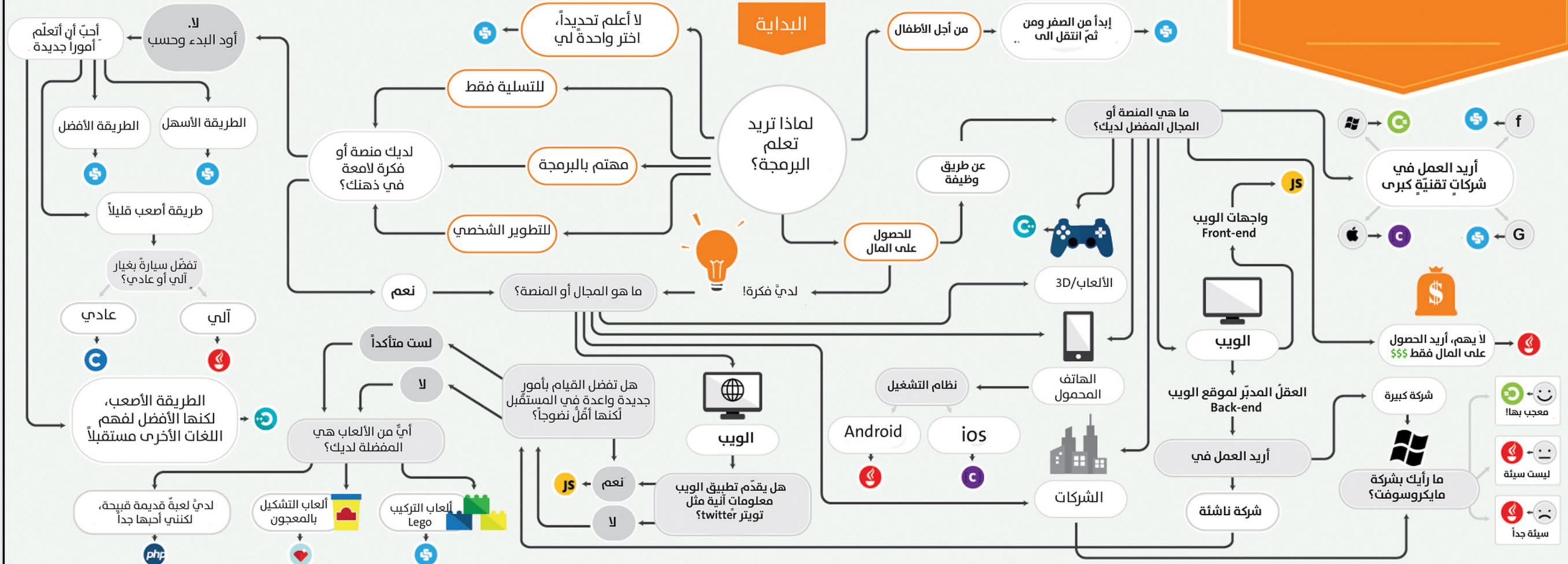
كيف تختار لغة البرمجة الأولى؟

ما هي لغة
البرمجة التي يجب
أن تتعلمها أولاً؟

ما هي البرمجة؟

هي عبارة عن كتابة تعليمات وأوامر دقيقة جداً، ليتم تنفيذها من الآلة مطيعة جداً.

- لغات البرمجة
- PYTHON
 - JAVA
 - C
 - PHP
 - C++
 - JAVASCRIPT
 - C#
 - RUBY
 - OBJECTIVE-C



ماهي اللغة الأفضل؟

يعتمد على مجالك ، فلكل لغة مزاياها وعيوبها. لا توجد مثل هذه اللغة المناسبة لكل مهمة.

يجب ألا تركز على تعلم المزيد والمزيد من اللغات ، يجب أن تحاول تعلم المزيد من مفاهيم اللغة أو مبادئ التصميم.



خطوات تعلم لغة جديدة

1- افهم فلسفة تصميم هذه اللغة وميزات اللغة بشكل عام

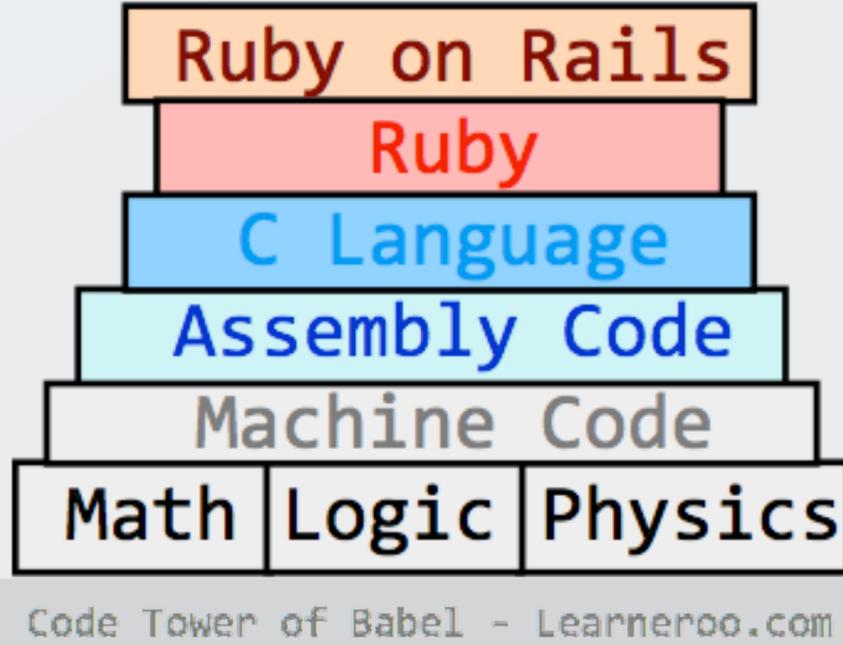
على سبيل المثال ، إذا بدأت في تعلم روبي ، فلنجد ما هو مميز لروبي؟

Ruby مميزات لغة روبي

- لغة ديناميكية سهلة التعامل والتأقلم، وذلك لعدم صعوبة قواعدها ومرونتها
- لغة برمجة قريبة من لغة الإنسان المنطوقة
- لغة مجانية وسهلة التعديل والانتشار
- لغة برمجة قوية وفعالة، إذ يمكن تنفيذ المهام المطلوبة بأقل عددٍ من الأوامر
- سهولة إنشاء التطبيقات واستخدامها بواسطة لغة روبي

أنواع بيانات لغة روبي Ruby

- الأرقام (Numbers): تستخدم في لغة روبي كافة أنواع الأرقام سواءً كانت أعداداً صحيحةً أو عشريةً، ويتم الفصل بين الأرقام العشرية بوضع علامة الفاصلة العشرية أو الشرطة السفلية لتكون بمثابة فاصلةٍ العبارات والجمل المنطقية (Boolean)، إذ تقوم لغة روبي بمعالجة البيانات المنطقية التي يجب أن يكون ناتجها صحيحًا أو خاطئًا، وتتخذ مجموعةً من الرموز المنطقية في كتابة سطور الأوامر.
- المصفوفات (Arrays): تستخدم المصفوفات لغايات تخزين البيانات وأنواعها المختلفة، ويتم استخدام الفواصل للفصل بين البيانات داخل نطاق المصفوفة الواحدة.
- الرموز (Symbols)، وهي عبارة عن سلاسلٍ مسبوقه بنقطتين رأسيّتين، تستخدم عادةً عوضًا عن الجمل الطويلة للتخفيف من الحيز المستخدم في الذاكرة.
- الدوال الرياضية، يتخذ هذا النوع من البيانات خصائص المصفوفات إجمالاً، حيث يتم وضع الأرقام والرموز المستخدمة على شكل أزواجٍ في أقواسٍ متعرجةٍ.



خطوات تعلم لغة جديدة

2- التعلم الذاتي بطريقة ممنهجة مع البرامج التعليمية أو الكتب

إذا كنت مبتدئًا ، فابحث عن الكتب المحددة ، مثل الكتاب الذي كتبه مؤلفو اللغة ، أو ابحث فقط على Amazon بأسماء اللغات ، وابحث عن الكتب ذات التعليقات الجيدة.

إذا كنت خبيرًا في اللغة ، فما عليك سوى العثور على بعض الأدلة البسيطة لهذه اللغة ، أو حتى بعض التعليمات البرمجية النموذجية بهذه اللغات.
ألق نظرة على موقع learnxinyminutes.com

تذكر أنك تحتاج إلى كتابة التعليمات البرمجية بيدك عندما تتعلم بناء الجملة ، لا تنسخ الكود فقط

exerciseism.io موقع

ارفع مستوى مهاراتك في البرمجة من خلال 3394 تمرينًا عبر 50 لغة



خطوات تعلم لغة جديدة

3- اقرأ واكتب المزيد من التعليمات البرمجية باللغة الجديدة

بدء مشروع بلغة جديدة ، مع معرفة الأنظمة البيئية أو الأدوات أو المكتبات ذات الصلة يمكنك أن تبدأ بألعاب بسيطة ، مثل ألعاب أرقام التخمين ، مثل متجر كتب بسيط أو تطبيقات مهام.

موقع يحتوي على العديد من المشاريع <https://github.com/>



خطوات تعلم لغة جديدة



4- فهم المزيد من التفاصيل حول تنفيذ اللغة

قم بالتدرب على حل المشكلات والتعمق في عالم الخوارزميات وحل المشكلات وتحدي نفسك باستمرار وتابع المسابقات البرمجية واشترك بها.

البرمجة هي تفكير منطقي وعقلاني

المبرمج المحترف هو الذي يهتم بالخوارزميات و حل المشاكل و أنماط التصميم و التصور العميق ويستخدم لغات البرمجة كأدوات فقط



شكراً لكم

Twitter @Abeer_Ghabban

E-mail: Abeer.Ghabban@gmail.com

