

Chapitre 1 : Introduction générale sur le langage de programmation et Python

I. Un langage de programmation :

On peut dire que chaque langue (qu'elle soit mécanique ou naturelle, peu importe) est composée des éléments suivants :

UN ALPHABET :

Un ensemble de symboles utilisés pour construire les mots d'une certaine langue (par exemple, l'alphabet latin pour l'anglais, l'alphabet cyrillique pour le russe, le kanji pour le japonais, etc.).

UN LEXIS :

Chaque langage de programmation a son dictionnaire et vous devez le maîtriser

SYNTAXIQUEMENT :

Chaque langue a ses règles et celles-ci doivent être respectées

SEMANTIQUEMENT :

Le programme doit avoir un sens.

Malheureusement, un programmeur peut aussi faire des erreurs avec chacun des quatre sens mentionnés ci-dessus. Chacun d'entre eux peut rendre le programme complètement inutile.

Supposons que vous ayez écrit un programme avec succès. Comment persuader l'ordinateur de l'exécuter ? Vous devez traduire votre programme en langage machine. Heureusement, la traduction peut être effectuée par l'ordinateur lui-même, ce qui rend le processus rapide et efficace.

Il existe deux façons différentes de **transformer un programme d'un langage de programmation de haut niveau en langage machine : COMPILATION ET INTERPRETATION**

II. La Compilation

Le programme source est traduit une fois (cependant, cet acte doit être répété chaque fois que vous modifiez le code source) en obtenant un fichier (par exemple, un fichier .exe si le code est destiné à être exécuté sous MS Windows) contenant le code machine ; vous pouvez maintenant distribuer le fichier dans le monde entier ; le programme qui effectue cette traduction est appelé un compilateur ou un traducteur.

III. L'Interpretation

On peut traduire le programme source chaque fois qu'il doit être exécuté ; le programme effectuant ce type de transformation est appelé un interprète, car il interprète le code chaque fois qu'il doit être exécuté ; cela signifie également que vous ne pouvez pas simplement distribuer le code source tel quel, car l'utilisateur final a également besoin de l'interprète pour l'exécuter.

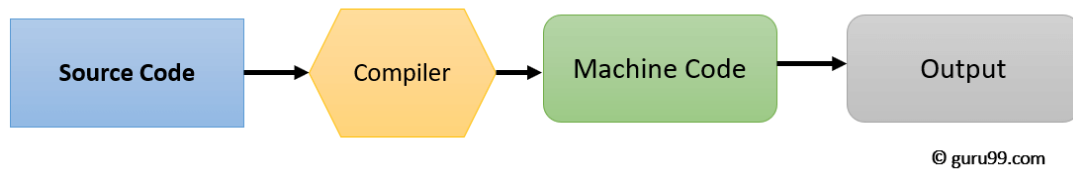
Exemple : Cas d'un film

- **Un compilateur** peut être comparé au fait de prendre un film étranger et de le sous-titrer d'abord, puis de pouvoir le regarder encore et encore.
- Tandis qu'un **interprète**, c'est comme si un traducteur traduisait chaque ligne du discours d'un délégué en temps réel.

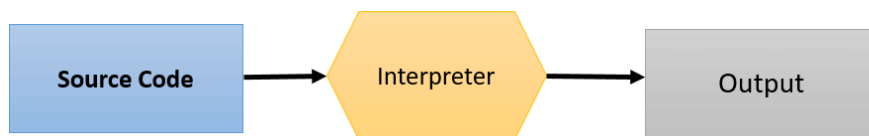
IV. Compilation VS Interpretation

- Le compilateur traduit l'intégralité du programme avant son exécution.
- Les interprètes traduisent une ligne à la fois pendant l'exécution du programme.

How Compiler Works



How Interpreter Works



V. Language de Programmation : PYTHON

Il existe plusieurs langages de Programmation notamment : C , C# , JAVA , PHP , COBOL , C++, ..et **PYTHON** . Chaque langage de programmation a ces propres règles , une syntaxe , un lexique ..

➔ C'est quoi PYTHON ?

PYTHON est un langage de programmation de haut niveau, largement utilisé, c'est un langage **interprété** et orienté objet, avec une sémantique dynamique, utilisé pour la programmation générale.

Sa première version est sortie en 1991 .

➔ Qui a créé PYTHON ?

En 1989, Guido Van Rossum, un développeur Néerlandais commence à travailler sur un nouveau langage de programmation en profitant d'une semaine de vacances. Il profite ensuite de son temps libre pour poursuivre le développement de son langage qu'il nomme Python en hommage à la série « Monty Python's Flying Circus ».

➔ Les Objectifs de PYTHON

En 1999, Guido van Rossum a défini ses objectifs pour Python :

- Un langage facile et intuitif tout aussi puissant que ceux des principaux concurrents.

- Une source ouverte, afin que chacun puisse contribuer à son développement.
- Un code aussi compréhensible qu'un simple anglais.
- Adapté aux tâches quotidiennes, permettant des temps de développement courts.

➔ Les utilités de PYTHON

Il est largement utilisé pour mettre en œuvre des **services Internet** complexes comme les moteurs de recherche, le stockage et les outils dans le nuage, les médias sociaux, etc. Chaque fois que vous utilisez l'un de ces services, vous êtes en fait très proche de Python.

De nombreux **outils de développement** sont implémentés en Python.

De plus en plus **d'applications d'usage quotidien** sont écrites en Python. Beaucoup de **scientifiques** ont abandonné les outils propriétaires coûteux pour passer à Python. De nombreux **testeurs** de projets informatiques ont commencé à utiliser Python pour effectuer des procédures de test répétables.

➔ Les versions de PYTHON :

PYTHON 2 ancienne , PYTHON 3 récente :

Python 3 est la version la plus récente (pour être précis, la version actuelle) du langage. Il suit son propre chemin d'évolution, créant ses propres normes et habitudes.

Le premier est plus traditionnel, plus conservateur que Python, et ressemble à certains des bons vieux langages dérivés du langage de programmation C classique.

VI. Environnement de Développement IDE :

Pour Développer avec Python il faut avoir un environnement de développement, Python a son propre IDE qui s'appelle : **IDLE** acronyme : « **I**ntegrated **D**evelopment and **L**earning **E**nvironment », ce qui veut dire un environnement de développement intégré de Python qui est une interface utilisateur permettant d'éditer votre code, l'exécuter et faire pleins de choses utiles que l'on verra par la suite. Cette application ressemble Dev C++ du langage C et C++, Visual Studio pour C#...

Chaque IDE Contient ces outils :

- Un **éditeur** qui vous aidera à écrire le code (il doit présenter certaines caractéristiques particulières, non disponibles dans les outils simples) ; cet éditeur dédié vous donnera plus que l'équipement standard du système d'exploitation (bloc-notes ou autres...).
- Une **console** dans laquelle vous pouvez lancer votre code nouvellement écrit et l'arrêter de force lorsqu'il devient incontrôlable.
- Un outil appelé **débogueur**, capable de lancer votre code étape par étape et vous permettant de l'inspecter à chaque instant de son exécution.

Pour Obtenir IDLE il suffit d'installer PYTHON 3 sur votre machine Pour le faire rendez vous sur le site officiel python et télécharger et installer python 3