

PROGRAMMATION PYTHON

Chapitre I: Introduction



Sommaire

1. [Langage machine](#)
2. [Langage de programmation](#)
3. [Langage Python](#)
4. [Installation de Python](#)
5. [Utilisation de l'interpréteur](#)
6. [Installation de Visual Studio Code](#)

Langage machine

- Un ordinateur utilise les opérations de bases l'addition, soustraction, multiplication, la division pour faire fonctionner les logiciels aussi complexes qu'ils soient.
- Un ordinateur effectue une suite d'instructions écrites en langage machine qui compose le programme.
- La suite d'instructions du programme décrit à l'ordinateur ce qu'il faut faire. C'est grâce à ces instructions que l'ordinateur peut fermer la fenêtre d'un programme quand on clique sur la croix en haut à droite de l'écran.
- Le langage d'un ordinateur est composé de groupe de 0 et 1 appelé binaire.
- Comparé à l'alphabet français composé de 26 lettres, l'alphabet de l'ordinateur est composé de 0 et 1.
- Un programme a pour but d'aider l'humain a communiquer avec un ordinateur.
- Il est possible de convertir le langage humain en langage machine par exemple la lettre « a » pour un humain sera compris comme comme « 01100001 » par une machine.

Langage de programmation

Un langage de programmation permet d'écrire un ensemble d'ordres en langage humain qui seront traduits en langage machine pour être exécuté par la machine.



Il existe un grand nombre de langages de programmation dont Python. Chaque langage de programmation dispose de sa syntaxe et son vocabulaire.

Nous verrons dans ce cours l'ensemble du vocabulaire du langage Python. Comment écrire un programme en Python.

Langage Python

Python est un langage de programmation créé par Guido van Rossum en 1991. Le langage est maintenu aujourd'hui par l'association **Python Software Foundation (PSF)** créé en 2001.

Python est sous licence Open Source et peut être utilisé dans n'importe quel type de projet sans restriction.

Python dispose d'une multitude d'outils qui le rend polyvalent et permet de créer:

- Des sites web avec des outils comme Django <https://www.djangoproject.com>
- Des applications de bureau avec des outils comme Tkinter <https://tkdocs.com>
- Des applications mobiles avec des outils comme Kivy <https://kivy.org>
- De l'analyse de données
- De l'intelligence artificielle
- De la domotique
- Des programmes réseau
- ...

Installation de Python

Pour traduire nos programmes Python en langage machine nous aurons besoin d'installer le compilateur Python accessible ici: <https://www.python.org/downloads/>.

Pour vérifier l'installation de Python il faut ouvrir un terminal et taper: **python** ou **python3** si l'installation a réussi on devrait avoir un résultat semblable à celui-ci:

```
Python 3.9.7 (default, Sep 16 2021, 08:50:36)
[Clang 10.0.0 ] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

La fenêtre précédente est appelée interpréteur, il traduira en langage machine l'ensemble des ordres écrits en langage Python. L'interpréteur est aussi accessible grâce à une application **IDLE** installée avec le compilateur sur Windows et Mac.



Utilisation de l'interpréteur

Dans un interpréteur Python on a une série de chevrons `>>>` qui signifie que l'interpréteur est prêt à recevoir une instruction Python.

Dans un interpréteur on peut saisir des nombres ou faire des calculs:

```
Python 3.9.7 (default, Sep 16 2021, 08:50:36)
[Clang 10.0.0 ] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 7
7
>>> 7+2
9
>>> 7/2
3.5
>>> 12
12
>>> 12.4
12.4
>>>
```

Interpréteur dans le terminal

```
Python 3.9.2 (v3.9.2:1a79785e3e, Feb 19 2021, 09:06:10)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 7
7
>>> 7+2
9
>>> 7/2
3.5
>>> 12
12
>>> 12.4
12.4
>>>
```

Interpréteur avec IDLE

Chaque ligne entrée dans l'interpréteur doit être exécutée avant de donner la main à l'utilisateur pour entrer une nouvelle ligne de code. Pour les projets on préférera utiliser des éditeurs de code comme **Visual Studio Code**.

Installation de Visual Studio Code

Un projet Python est constitué d'une suite d'instructions enregistrées dans un fichier. Pour créer ces fichiers on utilisera un éditeur de code comme **Visual Studio Code** qui peut être téléchargé ici: <https://code.visualstudio.com>

Après installation de VS Code il faudra l'ouvrir et installer l'extension Python pour enrichir les possibilités du code Python dans VS Code comme l'exécution:



