

Historique

En 1683, l'almanach royal, édité pour Louis XIV, inventorie les haut fonctionnaires de l'état et les professeurs des universités.

En 1819, le statisticien Sébastien Bottin publie un annuaire : L'almanach du commerce et de l'industrie. Après l'invention du téléphone, il donnera son nom au "bottin", un annuaire téléphonique sous forme de livre.

En 1991, Guido van Rossum invente le langage Python, qui propose un grand nombre de structures de données.

Python en bref:

Le développeur Néerlandais Guido van Rossum invente Python, qui, à l'heure actuelle, est un des 5 langages les plus populaire, dans le monde.

De par sa souplesse et sa simplicité d'utilisation, il permet de nombreuses applications. Il est très utilisé, notamment, dans l'analyse de données, le développement web, ou encore, le deep learning (algorithmes capable de mimer les actions du cerveau humain, grâce à des réseaux de neurones artificielles) et le machine learning (technologie qui permet aux machines d'apprendre par elle-même, aka : IA).

C'est en partie la raison qui a séduit un grand nombre d'utilisateurs, débutants comme confirmés, car sa syntaxe est simple, épurée, et permet une écriture rapide de scripts évolués.

En Python, on peut utiliser différents paradigme de programmation (différentes façon de programmer) comme :

- La programmation impérative, càd, instruction par instruction
- La POO (programmation orienté objet), càd, avec des objets qui ont leurs propres attributs et méthodes.
- La programmation fonctionnelle, càd, avec des fonctions

Ce qui le rend aussi attractif, c'est aussi sa grande portabilité, un programme écrit en Python fonctionnera aussi bien sur un OS Windows, Mac ou Linux.

De plus, le fait d'être un logiciel libre lui permet de profiter d'une grosse communauté active de contributeurs. De ce fait, les développeurs ou utilisateurs de Python peuvent bénéficier des améliorations, mais aussi des conseils, publié sous license libre, comme par exemple, sur le site <https://docs.python.org/fr> (disponible donc, en français).

Comme vu précédemment, Python type dynamiquement chaque variables utilisées, il n'est donc pas nécessaire de le déclarer. C'est grâce à l'interpréteur, qui va faire le choix du type, à la volée. Si l'on prend l'exemple suivant :

- variable1 = (1, 3, 5, 7)
- variable2 = [2, 4, 6, 8]
- variable3 = {3: 7, 11: 15}

Chaque variable a un type différent, que Python affectera dynamiquement, sans que le développeur ait eu à le déclarer.

Python a aussi grandement contribué au développement de l'IA , notamment grâce au module Keras (deep learning), qui est une méthode d'apprentissage machine très performante, qui le rend aussi facile à manipuler que les briques d'un célèbre jeu de construction.

Les types conteneurs (que nous allons aborder ici), comme les listes, les tuples, les dictionnaires, permettent de stocker des objets et proposent des méthodes d'accès, de modification et d'itération sur les objets stockés.

En Python, une variable de type int ou encore float, ne peut contenir qu'une seule valeur. En revanche, un tableau de nombres de type list, peut contenir un ensemble ordonné de plusieurs valeurs, de différents types, accessible individuellement grâce à un indice (index) de position.

Petite anecdote : En grec ancien et moderne, le point-virgule est utilisé à la place du point d'interrogation, ce qui peut poser problème en informatique pour le distinguer du point-virgule, très souvent utilisé comme séparateur.

En Python, les listes et les tuples sont des séquences (collection ordonnée d'objets, qui permet d'accéder à ses éléments par leur numéro de position).

A partir des types de base (int, float, string, ...), il est possible de façonner de nouveaux type de variables, qu'on appelle les types construits. Ils ont chacun leur particularités, et choisir le bon type de variable est essentiel. Les 3 types (p-uplet ou tuple, liste, dictionnaire) sont génériques et sont utilisable dans de nombreux autres langages de programmation, mais ici, on utilisera les appellations spécifique à Python.

Exercices:

- Rechercher sur le web, le nom de 5 langages de programmation populaires
- Vérifier le type de la variable suivante : `a = 2, 4, ['test', 6]`
- En quoi notre variable `a` est un type construit
- Testez les différentes variables : quel est leur type ? Que remarquez-vous ?
 - `variable1 = (1, 3, 5, 7)`
 - `variable2 = [2, 4, 6, 8]`
 - `variable3 = {3: 7, 11: 15}`