

Initiation à la programmation

UFR des Sciences
Licence1 MIM parcours adapté

Semestre1: Python

septembre 2020

information importante

Un cours sur ecampus:

<https://ecampus.unicaen.fr/course/view.php?id=42807>

- lien téléchargement python
- docs
- Transparents des cours
- Énoncés TP, corrections

*conseil: **assister aux cours,***

*bien écouter, ne pas forcément tout recopier en CM
mais prendre notes des remarques... !!!*

travail personnel indispensable

présentation de la valeur

- 8 séances de cours , 20 séances de TP
toutes les semaines : 2 fois 2h TP sur machines
- contrôle des connaissances: contrôle continu
→ des notes en TP
→ un TP noté fin de semestre
→ un devoir sur table fin semestre
- Se poursuit au S2, possibilité de valider intro à la prog
(ou de s'y préparer pour une très bonne note l'an prochain)
- Françoise Lambert (CM/TP)
 - bureau S3-387 francoise.lambert@unicaen.fr

Coordonnées des enseignants

francoise.lambert@unicaen.fr

youssef.chahir@unicaen.fr

Le langage: Python

- Langage créé dans les années 1990 par Guido Van Rossum (nom en hommage aux Monty Python mais symbole = serpent)
- Langage portable (Unix, Mac, windows, linux), dynamique, extensible, gratuit
- Syntaxe simple et propre (permettant des programmes très courts ou nécessitant des milliers de lignes), combinée à des types de données très évolués conduisant à des programmes compacts et courts
- Langage orienté objet (aspect vu en deuxième année) autorisant la programmation impérative et fonctionnelle
- Langage interprété
- Langage extensible possédant de nombreuses bibliothèques
- Langage continuant à évoluer et de plus en plus utilisé (notamment start-up)

Le langage: Python (source wikipédia)

- Python est un langage de programmation objet, multi-paradigme et multiplateformes. Il favorise la programmation impérative structurée, fonctionnelle et orientée objet. Il est doté d'un typage dynamique fort, d'une gestion automatique de la mémoire par ramasse-miettes et d'un système de gestion d'exceptions ; il est ainsi similaire à Perl, Ruby, Scheme, Smalltalk et Tcl.
- Le langage Python est placé sous une licence libre proche de la licence BSD2 et fonctionne sur la plupart des plates-formes informatiques, des supercalculateurs aux ordinateurs centraux³, de Windows à Unix en passant par GNU/Linux, Mac OS, ou encore Android, iOS, et aussi avec Java ou encore .NET. Il est conçu pour optimiser la productivité des programmeurs en offrant des outils de haut niveau et une syntaxe simple à utiliser.
- Il est également apprécié par les pédagogues qui y trouvent un langage où la syntaxe, clairement séparée des mécanismes de bas niveau, permet une initiation aisée aux concepts de base de la programmation.

que peut-on faire avec Python ?

- administration système, analyse de fichiers textuels
- programmation web: scripts CGI, navigateurs Web, moteurs de recherche
- accès aux bases de données, interfaces graphiques utilisateurs, calcul scientifique, imagerie
- enseignement (nombreux pays)

qui se sert de Python?

→ importante communauté Python, nombreux sites

→ Plusieurs entreprises mentionnent sur leur site officiel qu'elles utilisent Python :

- Google
- Industrial Light & Magic ;
- la NASA ;
- et CCP Games, les créateurs du jeu vidéo EVE Online.
-

→ très utilisé par les start-up

Et aussi

Python est aussi le langage de commande d'un grand nombre de logiciels libres :

- Blender, logiciel de modélisation 3D
- Inkscape, logiciel de dessin vectoriel
- LibreOffice et Apache OpenOffice
- QGIS, un logiciel de cartographie
- Weblate, un outil de traduction...

et commerciaux :

- Wing IDE, environnement de développement intégré spécialisé sur Python, et écrit en Python
- Corel Paint Shop Pro, logiciel de traitement d'image et d'édition graphique
- capella, logiciel de notation musicale
- ArcGIS, un logiciel de cartographie.....

Python:

Aucune importance si tout cela ne vous dit rien:

- un langage simple et puissant
- adapté aux débutants comme aux experts

références

le site officiel : www.python.org

D'autres sites :

→ <https://python.doctor/>

→ <https://openclassrooms.com/fr/courses/235344-apprenez-a-programmer-en-python>

Un livre: Apprendre à programmer avec Python

Gérard Swinnen éditions O'Reilly

(il existe une version disponible gratuitement sur internet)

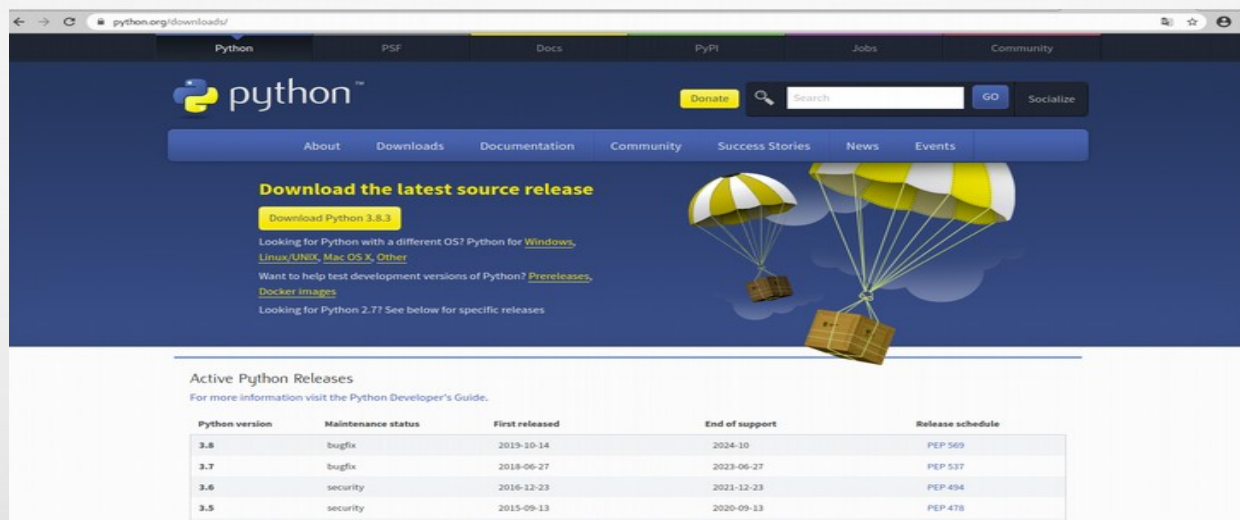
remarques

- Python n'est pas un langage “gourmand”; il peut fonctionner sur des ordinateurs simples.
- Accès à Python dans toutes les salles infos
- Simple à télécharger
- Identique sur toutes les plate-formes (linux, mac, windows...)

A propos des versions de Python

Pour ce cours de la version 3 de Python

(attention retro-compatibilité non assurée, certains anciens programmes codés en version 2 pourraient ne plus fonctionner)



The screenshot shows the Python.org website's download page. The header includes the Python logo, a search bar, and navigation links like 'About', 'Downloads', 'Documentation', etc. The main content area features a large banner for 'Download the latest source release' with a button for 'Download Python 3.8.3'. Below this, there are links for different operating systems and development versions. At the bottom, there is a table titled 'Active Python Releases' which lists the maintenance status, release dates, and end of support for various Python versions.

Python version	Maintenance status	First released	End of support	Release schedule
3.8	bugfix	2019-10-14	2024-10	PEP 569
3.7	bugfix	2018-06-27	2023-06-27	PEP 537
3.6	security	2016-12-23	2021-12-23	PEP 494
3.5	security	2015-09-13	2020-09-13	PEP 478

environnement utilisé

→ sera vu au TP1

→ utilisation d'outils bien adaptés

- par exemple IDLE (téléchargé avec python)

- autres possibilités: spyder, PyCharm, Thonny

Atom, Sublime text, emacs