Formation au langage de programmation Python

Initiation à Python

Partie I présentation – installation – éditeur de texte

Formateur : IBRAHIM M. S. ibrahim.ms@gmail.com

Global Knowledge

www.globalknowledge.fr

du 17/10 au 20/10 2016



Plan

- Présentation du langage
- Domaines de prédilection
- Ce dont on a besoin
- Installation de l'environnement
- Présentation Sublime Text 3
- **6** Configuration Sublime Text

Présentation du langage

Origine

- début des années 90
- par Guido van Rossum
- évolution permanente
- branches 2.7.12 et 3.5.1

Prix

- libre
- gratuit
- open source
- o communauté active
- outils et écosystéme IDE

Multi plateformes

- Windows
- Linux/Mac
- Nano-PC
- SoC : system on chip

Multi paradigmes

- impératif
- procédural
- concurrente
- orienté objet
- langage de script

Présentation du langage

Polyvalent : modules

- numpy : calcul scientifique
- matplotlib : graphiques
- turtle : initiation prog
- os : commandes systèmes
- Pygame : jeux 2D & 3D
- PIL : Python Image Library
- Tkinter, pyGTK, Kivy: GUI
- Panda3D, Soya3D : rendu
- PyBot : robotique Nano-PC
- pythontex : execution de code python dans un document latex

Mémoire/Typage

- pas de pointeurs
- typage faible
- typage dynamique
- GC : destruction des objets

Implémentations

- CPython codée en C
- Jython codée en Java
- IronPython codée en C#
- pypy avec compilation JIT

Domaines de prédilection de Python

Caractéristiques

- simple, compact, lisible
- développement rapide
- intéractions C, C++, shell

Utilisateurs

- NASA, CEA, EDF
- Google, YouTube, Yahoo
- Nano-PC, Arduino, RPi
- Intel, Cisco, HP, IBM
- laboratoires : prototypage
- sysadmin : scripting, report
- professeurs : algorithmique

Scientifiques

- mathématiques, physique
- informatique, visualisation
- traitement de data par lots
- modélisation, robotique

Enseignement

- collége/lycée/université
- loisir domotique/robotique

Point faible : execution lente

- fonctionnalité, optimisation
- sacrifices, compilation JIT

Ce dont on a besoin

Machine

- Ordinateur
- Serveur
- Serveur
- Nano-PC : Raspberry Pi
- Robot : Nao, Pepper, Romeo

Console

- Terminal
- iPython
- Eclipse
- Netbeans
- Sublime Text

Editeur/IDE

- NotePad++
- Vi/Vim/Emacs
- PyDev for Eclipse
- Netbeans
- Sublime Text

Outils/Frameworks

- multiples instances : virtualenv
- shell++ : iPython [Notebook]
- GUI : PyQt, Tkinter, Kivy
- Web : Django, Flask, Twisted
- Robotics : NAOqi, ROS

Installation de Python et configuration de l'environnement

Lignes de commande

Linux

- sudo apt-get install python3 ipython3 idle3 python3-pip python3-pyqt4 ipython3-notebook
- sudo apt-get install python3-numpy python3-scipy python3-matplotlib
- taper idle3 dans un terminal

se reférer au constructeur du produit

 AS/400, BeOS, MorphOS, MS-DOS, OS/2, OS/390, z/OS, RISC OS, Series 60, Solaris, VMS, Windows CE, Pocket PC, HP-UX, autres

Anaconda3 : le package tout intégré

Windows: Anaconda3

- store.continuum.io/cshop/anaconda
- Start All programs Anaconda(64-bit)

 "Anaconda Command Prompt" idle

Mac

- store.continuum.io/cshop/anaconda
 - lancer un Terminal, taper idle3

L'éditeur de texte : Sublime Text 3

www.sublimetext.com

intelligent, léger, rapide, personnalisable, extensible, multi-plateforme

Plug'ins

Génériques

- ControlPackage, Material Theme
- SidebarEnhencements, BracketHighliter
- Sublimerge 3, Sublimerge Pro, Git
- Aligment, AlignTab, ClipboardHistory
- RandomEverything, WordCount
- External_Programs, Better Build System

linter : analyse statique du code

SublimeLinter and Co

Latex/Beamer

LatexTools, BeautifyLatex, TikZ

Python

- Anaconda, Fold Python, PyCover
- Python Improved, VirtualenvPythonTest, BioPythonUtils

C/C++

- C-improved, Cuda C++
- C++NamespaceTool

Bash

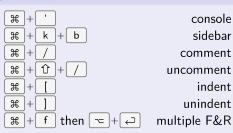
- Bash Build System
- MakeCommands for makefiles

User's Preferences file

```
"always show minimap viewport": true,
"default_encoding": "utf-8",
"binary excude patters":
 [".pdf",".png",".txt","dat"],
"folder_exclude_patterns"
 [".svn",",git",",hg","CVS"],
"index_exclude_patterns":
 [".pdf",".png",".txt","dat"],
"font face": "Menlo-Regular".
"font_options":
 ["gray antialias", "subpixel antialias"].
"rulers":[80, 100],
"theme": "Material—Theme—Darker.sublime—theme".
"save on focus lost":false.
"highligth line":true.
"caret_style": "phase",
"bold folder labels": true.
"line numbers":true,
"translate_tabs_to_spaces":false,
"trim trailing white space on save": true.
"word_separators":
  "./\\(\)\\"'-:,.;<>~!@#%^&*|+=[]{}'~?".
```

User's Keys bindings file

Shortcuts



Build & Run engines

• default, make, from web, from scratch

CBuilder file

```
{ "shell_cmd" : "gcc.—Wall...\$file_name...-o..\$file_base_name\}",
    "working_dir" : "$file_path",
    "selector" : "source.c",
    "shell" :false \}
```

9 / 10

TP — Configuration de Sublime Text 3

www.sublimetext.com

1 - Package Control : le gestionnaire de packages pour Sublime Text

- a récupérer (copier) la commande à www.packagecontrol.io/installation
- b View Show console ou _ _ _ coller, executer, redémarer Sublime Text

2 - Packages : installer les packages qui nous seront utiles

 $\mathbb{H}+\mathbb{O}+\mathbb{P}$ inst pack \mathbb{C} : anaconda, SublimeLinter[-pylint], Material Theme

3 - pylint – choisir la procédure nous concernant

- https://github.com/SublimeLinter/SublimeLinter-pylint
- Start All programs Anaconda anaconda prompt pip install pylint
- 4 Vérification de l'environnement de travail

print("La configuration du poste est terminée.")



g + B