

1. Python

Dans ces travaux pratiques, vous allez apprendre l'algorithmie en python.

1.1. Hello World sur Linux

Q : Tapez la commande `which python`

Faites un `ls -n` avec le résultat de la commande, que remarquez vous ?

```
bge@dsa-works:~/sandbox$ which python
/usr/bin/python
bge@dsa-works:~/sandbox$ ls -n `which python`
lrwxrwxrwx 1 0 0 9 janv. 24 2017 /usr/bin/python -> python2.7
```

La commande python est un lien symbolique vers python2.7 (peut différer en fonction des système)
Nous on veut bosser en python3.X, donc toute version 3 de python fera l'affaire

Q : Repérer le bon python 3.X avec la commande `whereis python`

```
bge@dsa-works:~/sandbox$ whereis python
python: /usr/bin/python2.7 /usr/bin/python3.5m
/usr/bin/python3.5 /usr/bin/python /usr/lib/python2.7
/usr/lib/python3.5 /etc/python2.7 /etc/python3.5
/etc/python /usr/local/lib/python2.7 /usr/local/lib/python3.5
/usr/include/python2.7 /usr/share/python
/usr/share/man/man1/python.1.gz
```

Ici je repère `/usr/bin/python3.5`, je peux taper cette commande pour voir si l'interpréteur python se lance correctement et être sûr.

Q : Editer un fichier `hello_world.py` et rajouter le bon python dans le SheBang, puis rajouter la ligne

```
nano hello_world.py

#!/usr/bin/python3.5
print ('Hello World');

Ctrl + o pour sauver (équivalent au ctrl + s)
Ctrl + x pour sortir
```

Q : tapez `./hello_world.py`, la commande est refusée, avec `ls` essayez de comprendre pourquoi ?
Fixez le problème.

Q : Comme ce code contient des informations ultra confidentielles et le code est hautement critique, il est nécessaire de le protéger : seul votre utilisateur doit être capable de modifier le fichier, votre

utilisateur et les membres de votre groupe peuvent le voir et l'exécuter, tous les autres ne peuvent ni le voir, ni le modifier ni l'exécuter.

1.2 Hello sur Windows

Créer un fichier [hello_world.py](#) à l'aide de votre éditeur favori

Y ajouter la commande : `print ('Hello World');`

L'exécuter avec une commande

```
python hello_world.py
```

1.2 Hello World 2

Q : Faire une copie du programme [hello_world.py](#) en [hello_world_name.py](#)

Q : Modifier le programme [hello_world_name.py](#) pour qu'il demande à l'utilisateur de saisir son nom, par exemple **bge**. Stocker le nom dans une variable, puis modifier le print pour qu'il affiche **Hello bge**

1.2 Hello World 3

Q : Faire une copie du programme [hello_world_name.py](#) en [hello_world_name_age.py](#)

Q : Modifier le programme [hello_world_name_age.py](#) pour qu'il demande à l'utilisateur de saisir son âge juste après son nom, par exemple 18. Stocker l'âge dans une autre variable, puis modifier le print pour qu'il affiche Hello bge, vous avez 18 ans

2.1 Permutation de Variables

Q : faire un programme [permutation_1.py](#) qui demande à l'utilisateur de saisir son nom et son prénom, puis afficher le prénom et le nom.

Q : faire un programme [permutation_2.py](#) qui demande à l'utilisateur de saisir 2 valeurs quelconques que vous stocker dans des variables puis échanger les deux variables et les afficher.

2.2 Somme

Q : Ecrire un programme [somme_2_entier.py](#) qui demande de saisir 2 entiers, et afficher la somme

Q : A partir de [somme_2_entier.py](#) Ecrire un programme [somme_3_entier.py](#) qui demande de saisir 3 entiers, et afficher la somme

2.3 Géométrie

Q : Ecrire un programme [aire_triangle.py](#) qui demande de saisir la hauteur et la base, puis afficher l'aire d'un triangle

Q : Ecrire un programme [aire_cercle.py](#) qui demande le rayon d'un cercle et affiche son aire. Utiliser l'import de PI depuis le module math

Q : Ecrire un programme [hypotenuse.py](#) qui calcule l'hypoténuse des 2 2 côtés adjacents à l'angle droit

2.4 Manipulation de chaînes de caractères

Q : Faire un programme [longueur_chaine.py](#) qui affiche la longueur de la chaîne saisie par l'utilisateur

Q : Faire un programme [debut_chaine.py](#) qui affiche les N premiers caractères de la chaîne saisie par l'utilisateur

Q : Faire un programme [fin_chaine.py](#) qui affiche les N derniers caractères de la chaîne saisie par l'utilisateur

Q : Faire un programme [tranche_chaine1.py](#) qui affiche les caractères de la chaîne saisie par l'utilisateur d'un index de début à un index de fin.