

TP2 : Premiers programmes

Exercice 1 : Prise en main : entrées & sorties standards

Dans cet exercice, on va se limiter à l'interface homme machine à notre disposition. L'entrée sera le clavier et la sortie l'écran.

Partie 1 :

Écrire le programme suivant :

```
1 print("Hello word")
```

Exécuter ce programme dans la console active.

Q1 : Décrire ce qui est affiché ?

Partie 2 :

Écrire le programme suivant :

```
7 print("Donner la valeur de a")
8 a=float(input())
9 print("a =")
10 print(a)
11 from time import sleep
12 sleep(3)
```

Exécuter dans la console active.

Q2 : Commenter

Exécuter dans une console active dédiée.

Q3 : Commenter

Exécuter dans un terminal externe.

Q4 : Commenter

Pour la suite, les programmes seront toujours exécutés dans la console active.

Partie 3 :

Écrire le script suivant :

```
7 a=float(input("Donner la valeur de a"))
8 print("a =", a)
```

Q5 : Exécuter et commenter

Exercice 2 : Affectations

Ecrire un programme qui mette en mémoire les éléments suivants :

- Une valeur entière indiquée par l'utilisateur doit être affectée à la variable a ;
- La valeur a^{212} doit être affectée à la variable b ;
- La valeur a-b doit être affectée à la variable c.
- Afficher la valeur de c.

Exécuter ce programme dans la console active.

Vérifier par l'explorateur de variable que chaque variable est bien en mémoire.

Réaliser cette vérification en utilisant cette fois la console.

Q1 : Commenter

Exercice 3 : **Triangle 1**

Q1 : Spécifier un programme qui demande d'entrer les longueurs des deux côtés de l'angle droit dans un triangle rectangle puis calcule et affiche la longueur de l'hypoténuse.

Q2 : Ecrire ce programme.

Exercice 4 : **Coefficient directeur**

Spécifier et écrire un programme qui demande les coordonnées de deux points A et B (d'abscisses différentes) et calcule le coefficient directeur de la droite (AB).

Exercice 5 : **Structure en if – triangle 2**

Spécifier et écrire un programme qui :

- demande à l'utilisateur de saisir les trois longueurs des côtés d'un triangle ;
- et affiche ce triangle est isocèle, équilatéral ou quelconque.

Exercice 6 : **Triangle 3**

Compléter le programme précédent pour qu'il affiche aussi si le triangle est rectangle (remarque : un triangle rectangle peut être également isocèle).

Exercices complémentaires (à faire une fois que les premiers exercices ont été validés par le professeur)

Exercice 7 : **Boucle for**

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier strictement positif, et qui affiche successivement ses diviseurs (entiers strictement positifs). A la fin du programme, il affiche également le nombre de diviseurs de cet entier.

Exercice 8 : **L'âge en 2000**

Q1 : Spécifier un programme qui demande son nom et son année de naissance à l'utilisateur et qui affiche l'âge qu'il avait en l'an 2000 ou indique que la personne n'était pas née en l'an 2000.

Q2 :

Q3 : Construire l'algorithme de ce programme.

Q4 : Puis le programmer en python.

Q5 : Le vérifier avec votre année de naissance, et celle du Président de la république : 1977.

Exercice 9 : **Lancer un dé.**

On souhaite réaliser un programme qui soit équivalent à un lancer de dé.

Il faudra utiliser deux fonctions, à importer en début de programme :

```
from math import ceil
from random import random
```

Il est possible de consulter les aides associées à ces fonctions :

```
help(ceil)
```

```
help(random)
```

Q1 : Spécifier, réaliser et faire vérifier votre programme

Exercice 10 : **Résolution d'une équation polynomiale d'ordre 2**

Spécifier, écrire et vérifier un programme qui résolve les équations du second ordre.