

# Initiation à la programmation – TP1 – 23 septembre 2020

**Objectif :** Premiers pas avec Python : variables, saisie, affichage, tests

## Exercice 1

Écrire un programme qui demande deux nombres entiers à l'utilisateur, puis affiche la somme et le produit de ces deux nombres. Que se passe-t-il si l'utilisateur saisit autre chose que des entiers? (on demande de le remarquer, pas de modifier le programme pour que cela marche quand même).

## Exercice 2

Récupérer le fichier `a_corriger.py`. Modifier ce programme jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'erreurs (bien observer les messages d'erreurs).

## Exercice 3 – IMC

Écrire un script qui demande à l'utilisateur son poids et sa taille puis calcule son IMC ( $\text{IMC} = \text{masse en kilos} / (\text{taille en mètre})^2$ ) et affiche le résultat selon l'interprétation suivante :

IMC	Interprétation
moins de 16,5	dénutrition ou famine
16,5 à 18,5	maigreur
18,5 à 25	corpulence normale
25 à 30	surpoids
plus de 30	obésité

Par exemple :

```
votre poids en kg 55
votre taille en metres 1.70
votre imc est de 19.03 ce qui correspond a la classification : corpulence normale
```

## Exercice 4

Écrire un script qui demande un entier  $N$  à l'utilisateur et affiche selon les cas :

- $N$  est divisible par 3 et 5
- $N$  est divisible par 3 mais pas par 5
- $N$  est divisible par 5 mais pas par 3

—  $N$  n'est divisible ni par 3 ni par 5

Pour tester qu'un nombre  $n$  est divisible par  $p$ , on utilisera le test  $n \% p == 0$

## Exercice 5 – Équation du premier degré

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir 2 réels  $a$ ,  $b$  puis qui affiche le résultat de la résolution de l'équation  $ax + b = 0$ .

Exemples :

```
recherche de solution pour ax+b=0
saisir a ? 1
saisir b ? 2
5x + 2=0 a une solution qui est x=-2

recherche de solution pour ax+b=0
saisir a ? 0
saisir b ? 1
0x+ 1=0 n'a pas de solution

recherche de solution pour ax+b=0
saisir a ? 0
saisir b ? 0
tout reel est solution de 0x+0=0
```

## Exercice 6 – Triangles

Écrire un script qui demande à l'utilisateur 3 entiers qui correspondent aux 3 angles en degré d'un triangle et qui répond selon les cas :

- ce n'est pas un triangle (quand la somme des 3 nombres ne donne pas 180)
- c'est un triangle dégénéré (un des angles est nul)
- c'est un triangle quelconque
- c'est un triangle rectangle (un des angles est 90)
- c'est un triangle isocèle (deux angles égaux)
- c'est un triangle isocèle-rectangle (deux angles égaux et un angle à 90 et pas d'angle nul)
- c'est un triangle équilatéral (3 angles égaux)

On fera attention à l'ordre des conditions pour mettre le moins de tests possibles....

## Exercice 7– petit dialogue et chaînes de caractères

Écrire un script qui demande à l'utilisateur son prénom, l'année en cours, puis sa date de naissance sous la forme '08/01/2012'.

Le programme testera si la date comporte bien 10 caractères dont le 3ème et le 6ème sont des "/", puis récupérera le mois de naissance et affichera un texte style "vous êtes né en le 4ème mois de l'année et vous avez 21 ans".

bonjour quel est votre prenom ? Marie  
bonjour Marie nous sommes en quelle annee ? 2018  
quelle est votre date de naissance ? 14/01/1998  
vous etes ne-e le 1er mois de l'annee et vous avez 20 ans

bonjour quel est votre prenom ? Marie  
bonjour Marie nous sommes en quelle annee ? 2018  
quelle est votre date de naissance ? 14/02/1998  
vous etes ne-e le mois 2ieme mois de l'annee et vous avez 20 ans

bonjour quel est votre prenom ? Pierre  
bonjour Pierre nous sommes en quelle annee ? 2018  
quelle est votre date de naissance ? 24/12/98  
votre date n'a pas le bon nombre de caracteres