

## TP N°3

### Programmation orientée objet

#### Exercice N°1 :

1. Ecrire un programme python définissant une classe **Personne** ayant trois attributs : **Taille**, **Poids** et **Age**.

Cette classe aura :

- Une méthode **imc()** qui détermine l'IMC de la personne. (Rappel : l'IMC (Indice de masse corporelle) est donné par la formule «  $\text{poids}/\text{taille}^2$  »)
- Une méthode **interpretation()** qui affiche « **insuffisance pondérale** » si l'IMC est inférieur ou égale à 18,5 et qui affiche « **obésité** » si l'IMC est supérieur ou égale à 30.

#### Exercice N°2 :

1. Implémenter une classe **date** sous python ayant les trois attributs : **jour** (int), **mois**(int) et **annee**(int)
2. Dans la méthode de construction de la classe, prévoir un dispositif pour éviter les dates impossibles (du genre 32/14/2020). Dans ce cas, la création doit provoquer une erreur, chose possible grâce à l'instruction **raise**.
3. Ajouter une méthode **\_it\_** qui permet de comparer deux dates.  
L'expression  $d1 < d2$  ( $d1$  et  $d2$  étant deux objets de type date) doit grâce à cette méthode renvoyer **True** ou **False**.

### Exercice N°3 :

1. Créer une classe **Personne** avec attributs **Nom** (Str) et **Prénom** (Str)
2. Créer une classe **Etudiant** qui hérite de la classe **Personne**.
3. La classe **Etudiant** possède :
  - a. L'attribut **Notes** (Liste des float) qui regroupe l'ensemble des notes relatif à cet étudiant
  - b. La méthode **AjouterNote**(float note), qui ajoute une note à la liste des notes.

### Exercice N°4 :

1. Créer une classe **Vecteur2D** caractérisée par l'abscisse attributs **X** et l'ordonné **Y**
2. Définir les méthodes **ToString()** et **Equals()**, la première retourne une chaîne de caractères représentant l'abscisse et l'ordonné du vecteur comme suit :  $X = 1.5 - Y = 2$ , la deuxième retourne True lorsque l'abscisse et l'ordonné des deux vecteurs sont égaux.
3. Définir une méthode **Norme ()** qui retourne la norme d'un vecteur,
4. Définir une classe **Vecteurs3D** dérivée de la classe **Vecteur2D** qui contient, en plus des propriétés de la classe de base, la propriété **Z** symbolisant la troisième dimension.