

---

## Algorithmique et programmation Python

### Atelier 5 : Fonctions et procédures

#### Exercice 1

Écrire une fonction maximum qui prend en argument une liste d'entiers lis et qui renvoie l'indice i du maximum de cette liste.

#### Exercice 2

Écrire une fonction samesign qui prend en argument deux listes d'entiers l1 et l2 et qui renvoie la liste lis dont la valeur en la coordonnée i vaut 1 si les deux listes l1 et l2 ont des valeurs de même signe en la coordonnée i, -1 sinon. Si les tailles des listes sont différentes la fonction renvoie la liste [0].

#### Exercice 3

Écrire une fonction variance qui prend en argument une liste d'entiers lis et qui renvoie la variance de cette liste, c'est-à-dire la moyenne des valeurs absolues des écarts à la moyenne.

$$var(x_1, x_2, \dots, x_k) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k |x_i - m|, \text{ où } m = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_i \text{ est la moyenne}$$

#### Exercice 4

Écrire une fonction shift qui prend en argument une liste d'entiers lis et qui renvoie une copie de cette liste où toutes les valeurs sont décalées d'une case vers la droite (et la dernière valeur se retrouve en position 0).

#### Exercice 5

Écrire une fonction paritysort qui prend en argument une liste d'entiers lis et qui renvoie une liste contenant les valeurs de lis et tel que tous les nombres pairs se trouvent à gauche des nombres impairs.

#### Exercice 6

La suite de Fibonacci (Fn) avec  $n \geq 1$  est définie par  $F_0 = 0$ ,  $F_1 = 1$  et  $F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$ .  
Écrire une fonction fibonacci qui renvoie une liste contenant les n premiers termes de la suite.