

# FONCTIONS

## EXERCICE 1 : ANNEE BISSEXTILE

Écrire une fonction qui permet de déterminer si une année est bissextile.

On rappelle qu'une année est bissextile si

elle est divisible par 4

mais n'est pas divisible par 100

sauf si elle est divisible par 400

Ainsi 2008 était bissextile, 1900 n'était pas bissextile et 2000 était bissextile.

## EXERCICE 2 : LANCER DE DES

Le but de cet exercice est de créer des fonctions permettant de simuler des lancers de dés.

Lancer un dé correspond, d'un point de vue informatique, à tirer un entier aléatoire entre 1 et 6 inclus. Ceci se fait à l'aide de la fonction `randint()` contenue dans la bibliothèque `random`. Le code suivant permet de simuler le lancer d'un dé et d'afficher le résultat du lancer.

```
#nécessaire pour pouvoir utiliser la fonction randint()
from random import *
de = randint(1,6)
print('lancer : ' + str(de))
```

**QUESTION 2.1 :** Créer une fonction qui simule le lancer de deux dés et renvoie la somme. Utiliser cette fonction pour afficher le résultat d'un lancer de deux dés.

**QUESTION E.2 :** Créer une fonction qui simule le lancer d'un nombre quelconque de dés donné en paramètre. Utiliser cette fonction pour afficher le résultat d'un lancer de deux dés puis de trois dés.

## EXERCICE 3 : SUITE DE CARRES

Écrire une fonction qui permet d'afficher la suite des carrés jusqu'à  $n^2$  où  $n$  est un entier choisi par l'utilisateur. L'affichage se fera sous la forme

0 – 1 – 4 – 9 – 16 – 25 – 36 – 49 – 64 – 81 – 100...

Dans l'exemple suivant l'entier  $n$  est égal à 6 : 0–1–4–9–16–25–36.

## EXERCICE 4 : PRODUIT D'ENTRIERS

Écrire une fonction `produit()` qui calcule et renvoie le produit  $n1*(n1+1)*...*n2$  (tels que  $1 \leq n1 \leq n2$ ) des entiers compris entre  $n1$  et  $n2$  inclus.

## EXERCICE 5 : COMPTAGE DES ELEMENTS D'UN TABLEAU

Écrire une fonction `nbPairImpair()` qui renvoie le nombre d'élément(s) pair(s) et le nombre d'élément(s) impair(s) dans le tableau reçu en argument.

## EXERCICE 6 : DECALAGE DES ELEMENTS D'UN TABLEAU A DROITE

---

Écrire une fonction `decaleCircDroite()` qui réalise le décalage circulaire vers la droite d'un tableau d'entiers.

Voici un exemple d'utilisation de cette fonction :

Avant décalage circulaire a droite [12, 21, 10, 11, 0, 1, 6, 8]

Après décalage circulaire a droite [8, 12, 21, 10, 11, 0, 1, 6]

## Récurtivité

## EXERCICE 7 : SOMME DES PREMIERS ENTIERS

---

Rédiger un algorithme récursif de calcul de la somme des  $n$  premiers entiers, où  $n \geq 1$  est fourni par l'utilisateur.

## EXERCICE 8 : FIBONACCI

---

On rappelle que la suite de Fibonacci est la suite numérique  $(f_n)$  définie par  $f_0 = f_1 = 1$  et  $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$  pour tout entier  $n \geq 2$ .

Ainsi, pour calculer un terme, il suffit de calculer les deux termes précédents.

Rédiger un algorithme récursif de calcul du  $n$ ème terme de la suite de Fibonacci, pour un entier  $n$  fourni par l'utilisateur.