

Tests



Exercice 1

On souhaite tester une fonction qui prend comme argument un nombre entier naturel et qui doit renvoyer True si le paramètre est un nombre premier, et False sinon.

La fonction à tester est la suivante :

```
def premier(n):  
    if n == 1:  
        return False  
    if n == 2:  
        return True  
    for d in range(2,n):  
        if n%d == 0:  
            return False  
    return True
```

1. Recopier la fonction `premier` dans un fichier, puis écrire une fonction `test1` qui utilise une liste de nombres premiers, par exemple `[2,3,5,7,11,13,17,19]`, et contrôle pour tous ces nombres si la fonction `premier` renvoie bien True. Effectuer alors ce test.
2. Écrire de même une fonction `test2` qui vérifie sur la liste des nombres non premiers de 0 à 10 inclus que la fonction `premier` retourne bien False. Effectuer alors le test.
3. Faire en sorte d'explicitier en quel cas une erreur se produit, et modifier la fonction `premier` pour corriger le défaut du code de la fonction.

Exercice 2

Définir une fonction test qui teste le fonctionnement de la fonction `sorted` de Python, autrement dit qui vérifie que la liste retournée par cette fonction est bien triée. Pour cela on pourra utiliser un (grand) jeu de données aléatoires.

Il sera bien entendu nécessaire de définir une fonction qui vérifie qu'une liste donnée en argument est bien triée.

Exercice 3

Définir une fonction test qui teste le fonctionnement de la fonction suivante qui renvoie le reste `r` et le quotient `q` de la division euclidienne de `n` par `d` :

```
def euclide(n,d):  
    '''n et d sont de type int  
    retourne q,r de type int tels que n == d*q+r et 0<=r<d'''  
    r = n  
    q = 0  
    while r>d:  
        r = r-d  
        q = q+1  
    return q,r
```

Faire en sorte que la fonction de test renvoie pour quel jeu de valeurs il y a une erreur. Corriger ensuite la fonction `euclide`.