

PRIME NUMBERS IN PYTHON

Ouvrir un nouveau fichier et l'enregistrer sous le nom myownlibrary.py, puis taper le code ci-dessous.

```
"""
dividers(n) is a function that returns the positive dividers of an integer n
"""
# Author : P. JANC
# Written the 18th of January, 2024

def dividers(n):
    L= []
    for i in range(1, n+1):
        if n%i == 0:
            L.append(i)
    return L

def number(n):
    count = 0
    for i in range(1, n+1):
        if n%i == 0:
            count+=1
    return count

def prime(n):
    flag = True
    i = 2
    while i < n:
        if n%i == 0:
            flag = False
            break
        i+=1
    return flag

def analysis(n):
    if prime(n) == True:
        return f"{n} est premier. Il a deux diviseurs : {dividers(n)}."
    else:
        return f"{n} n'est pas premier. Il a {number(n)} diviseurs : {dividers(n)}."
```

Ouvrir un nouveau fichier et l'enregistrer sous le nom test-primes_to_15.py. En liant le fichier test_primes_to_15.py au fichier myownlibrary.py, il est possible d'utiliser dans le code écrit les fonctions définies dans la bibliothèque myownlib.py.

```
from myownlibrary import analysis

for n in range(15):
    print(analysis(n))
```

En exécutant le programme test_primes_to_15.py, on obtient l'affichage :

```
= RESTART: /Volumes/My_External_Data/LYCEE_2023_24/Expert_23_24/Arithmétique/Arithmétique_2023_24/Nbres_premiers/test_primes_15.py
Le nombre 0 est premier. Il possède deux diviseurs : [].
Le nombre 1 est premier. Il possède deux diviseurs : [1].
Le nombre 2 est premier. Il possède deux diviseurs : [1, 2].
Le nombre 3 est premier. Il possède deux diviseurs : [1, 3].
Le nombre 4 n'est pas premier. Il possède 3 diviseurs : [1, 2, 4].
Le nombre 5 est premier. Il possède deux diviseurs : [1, 5].
Le nombre 6 n'est pas premier. Il possède 4 diviseurs : [1, 2, 3, 6].
Le nombre 7 est premier. Il possède deux diviseurs : [1, 7].
Le nombre 8 n'est pas premier. Il possède 4 diviseurs : [1, 2, 4, 8].
Le nombre 9 n'est pas premier. Il possède 3 diviseurs : [1, 3, 9].
```