



Liste des diviseurs d'un nombre

Principe

On souhaite déterminer l'ensemble des diviseurs d'un entier naturel n donné.

Si d divise n alors il existe un entier naturel k tel que $n = kd$. Ainsi, le quotient k est aussi un diviseur de n .

Lorsque l'on trouve un diviseur de n , on en trouve donc un deuxième.

Pour arrêter le processus, on utilise la condition $d > \sqrt{n}$.

On va créer une liste vide : `D=[]`.

`D.append(i)` permet d'ajouter l'élément i à la fin de la liste D .

`D.sort()` permet d'ordonner la liste dans l'ordre croissant.

`len(D)` donne la longueur (le nombre d'éléments) de la liste D .

`n%i` donne le reste de la division euclidienne de n par i .

`n//i` donne le quotient de la division euclidienne de n par i .

```
1 from math import*
2 def liste_diviseurs(n):
3     D=[]
4     i=1
5     while i<=sqrt(n):
6         if n%i==0:
7             D.append(i)
8             if n//i!=i:
9                 D.append(n//i)
10            i=i+1
11    D.sort()
12    return D
```

```
>>> liste_diviseurs(120)
```

```
>>> [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120]
```