Décomposition en produit de facteurs premiers

Décomposition primaire

Tout entier naturel supérieur ou égal à 2 s'écrit de façon unique sous la forme de produits de facteurs premiers.

Principe du programme Python

L'idée est de décomposer un entier naturel $n \geqslant 2$ en un produit de nombres premiers.
Pour cela, on divise successivement par les nombres premiers, pris un à un dans l'ordre croissant. On réalise cela jusqu'à ce que ce produit soit égal à n.

```
1  def decomposition(n):
2      Liste=[]
3      d=2
4      while n%d==0:
5          Liste.append(d)
6          q=int(n/d)
7          n=q
8      d=3
9      while d<=n:
10         while n%d==0:
11             Liste.append(d)
12             q=int(n/d)
13             n=q
14         d=d+2
15     return Liste
```

```
>> decomposition(9240)
>> [2, 2, 2, 3, 5, 7, 11]
```

Cela signifie que $9\ 240 = 2^3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$