

Exercices sur les listes avec Python

7. december 2021

0.1 Exercice 1

Écrire une fonction "prime_list" qui prend en entrée un entier et qui renvoie une liste avec tous les premiers inférieurs ou égaux à celui-ci.

Exemple :

- Entrée : 12
- Sortie : [2,3,5,7,11]

1. Utilisez le crible d'Ératosthène.
2. Utilisez la bibliothèque "sympy" et la fonction "isprime(x)".
3. Implémenter les deux fonctions et les tester.

0.2 Exercice 2

Utilisez la fonction précédente pour écrire une fonction "factor" qui prend en entrée un entier n et qui renvoie "Premier" si n est premier et une liste qui contient la décomposition en facteur premier sinon en utilisant la technique de la "trial division".

Exemple :

- Entrée : 12
- Sortie : [(2,2),(3,1)] pour $(2^2 \times 3)$

- Entrée : 13
 - Sortie : "Premier"
1. Se renseigner sur la "trial division".
 2. Implémenter la fonction et la tester.

0.3 Exercice 3

Écrire une fonction "recompo" qui prend en entrée une liste de la forme $[(2,2),(3,1)]$ et qui renvoie l'entier correspondant.

Exemple :

- Entrée : $[(2,2),(3,1)]$
 - Sortie : 12
1. Implémenter la fonction et la tester.