

TP n° 14

Somme des cubes des chiffres d'un entier

N.B. : L'exercice suivant est issu de la liste d'exercices types d'Algorithmique et de simulation numérique de l'Oral Mathématiques et Algorithmique (Oral II) de la Banque PT. L'énoncé ci-dessous est exactement celui donné sur le site du concours. Aucune modification n'a été apportée.

Exercice

Cet exercice devra être fait avec le langage Python. À chaque question, les instructions ou les fonctions écrites devront être testées.

1. Soit l'entier $n = 1234$. Quel est le quotient, noté q , dans la division euclidienne de n par 10? Quel est le reste? Que se passe-t-il si l'on recommence la division par 10 à partir de q ?
2. Écrire la suite d'instructions calculant la somme des cubes des chiffres de l'entier 1234.
3. Écrire une fonction `somcube`, d'argument n , renvoyant la somme des cubes des chiffres du nombre entier n .
4. Trouver tous les nombres entiers inférieurs à 1000 égaux à la somme des cubes de leurs chiffres.
5. En modifiant les instructions de la fonction `somcube`, écrire une fonction `somcube2` qui convertit l'entier n en une chaîne de caractères permettant ainsi la récupération de ses chiffres sous forme de caractères. Cette nouvelle fonction renvoie toujours la somme des cubes des chiffres de l'entier n .