

Ecole Polytechnique de Sousse	
Examen de la session principale	
<i>Classe : 1 LGL</i> <i>Matière : ASD1</i> <i>Enseignant : Sakka Rouis Taoufik</i> <i>Documents Autorisés : Non</i>	<i>Session : Janvier 2023</i> <i>A.U. : 2022-2023</i> <i>Durée : 2H 00</i> <i>Nombre Total de Pages : 1</i>



Exercice 1 : (6 Points)

Un entier naturel de trois chiffres est dit cubique s'il est égal à la somme des cubes de ses trois chiffres.

Exemple :

153 est cubique car $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$

Écrire un algorithme qui cherche et affiche **tous** les entiers cubiques de trois chiffres.

Exercice 2 : (14 Points)

Un nombre est dit riche si au moins un de ses facteurs premiers est répété deux fois ou plus dans la décomposition du nombre en facteurs premiers.

Exemples

- Le nombre 72 est dit riche, car 2 ou 3 se répètent plus qu'une fois dans sa décomposition en facteurs premiers $72 = 2 * 2 * 2 * 3 * 3$
- Le nombre 22 n'est pas riche, car tous ses facteurs premiers existent une seule fois $22 = 2 * 11$

On vous demande d'écrire:

- 1- Une méthode qui permet de lire la taille N de du tableau T ($1 < N \leq 50$)
- 2- Une méthode qui permet de remplir le tableau T par N entiers **strictement positifs**.
- 3- Une méthode qui permet de vérifier si un entier passé en paramètre est un entier riche ou non.
- 4- Une méthode permettant de copier tous les nombres riches de T dans un tableau T2 (il faut compter le nombre des éléments copies dans T2).
- 5- Une méthode permettant de trier un tableau d'entiers.
- 6- Une méthode permettant d'afficher les éléments d'un tableau d'entiers.
- 7- Écrire l'algorithme principal qui permet de tester les méthodes ci-dessus.

Par exemple : Remplir le tableau T1 par N entiers positifs ; Copier les entiers riches de T dans T2;
Trier le tableau T2 contenant N2 entiers ; afficher les éléments de T2.