

TP /TD 1- synthèse - programmation (2h)**Exercice 1**

Écrire un programme qui permet de :

- saisir un entier naturel,
- déterminer et d'afficher ses diviseurs,
- déterminer et d'afficher le nombre de ces diviseurs.

Exercice 2

Écrire une fonction **calculFibo** qui permet de déterminer le n^{ème} terme d'une suite de Fibonacci.

Écrire une fonction **main** qui permet de :

- saisir la valeur du n (pour le calcul du n^{ème} terme)
- faire appel à la fonction **calculFibo** pour la calcul du n^{ème} terme,
- afficher le n^{ème} terme de la suite de Fibonacci.

Exercice 3 :

Ecrire un programme permettant de :

- créer une structure cercle et point.
Un cercle comporte un centre et un rayon. Le rayon est de type réel et le cercle est un point.
Un point comporte un abscisse (type réel) et un ordonnée (type réel).
- Créer un cercle C de centre I et de rayon r et un point A.
- saisir les valeurs des champs de C et A,
- déterminer si le point A fait partie ou pas du disque de centre I et de rayon r.

Exercice 4

Pour des raisons de sécurité, un gérant de kiosque *Orange money* limite la somme en liquidité dans sa caisse à 1 500 000F.

Écrire un algorigramme et un algorithme lui permettant d'être alerté si ce montant est atteint.

Les opérations client menées dans ce kiosque sont les dépôts d'argent liquide et les retraits d'argent liquide.

Exercice 5

Écrire le programme C permettant de calculer, pour une valeur de x donnée et pour une valeur entière de n donnée, la quantité :

$$S_n = 1 + \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

Le programme comportera 3 fonctions

- la fonction main où la saisie de x et n se fera ainsi que l'affichage de la valeur de S_n.
- une fonction factorielle qui déterminera le factoriel pour n donnée
- une fonction puissance qui déterminera les puissances pour x donnée

Les fonctions factorielle et puissance sont appelées bien sur dans la fonction **main** pour le calcul de S_n.