

Algorithmique et structures de données I**TD2 : Structures conditionnelles et itératives****Exercice 1**

Ecrire un algorithme puis un programme en C qui permet :

- de lire 3 notes : TP (20% de la note finale), examen partiel (30%), examen final (50%).
- de calculer la moyenne finale de l'étudiant,
- d'afficher la mention correspondante (16 à 20 : Très bien ; 14 à 16 : Bien ; 12 à 14 : Assez bien ; 10 à 12 : Passable ; 0 à 10 : Echec)

Exercice 2

Ecrire un algorithme puis un programme en C permettant de résoudre une équation du second degré à une seule inconnue ($ax^2+bx+c=0$). Les valeurs de a, b et c sont données par l'utilisateur.

Exercice 3

Ecrire un programme en C permettant de simuler une calculatrice à 4 opérations (+, -, *, et /). Utiliser la structure « selon » pour le choix de l'opération à effectuer.

Exercice 4

Ecrire un algorithme permettant de :

- Lire un nombre fini de notes de type réel comprises entre 0 et 20
- Afficher la meilleure note, la pire note et la moyenne de toutes les notes.

Exercice 5

Ecrire un algorithme puis un programme C qui lit un entier positif et vérifie si ce nombre est premier ou non.

Exercice 6

Ecrire un programme C qui calcule et affiche les N premiers termes de la suite de Fibonacci, N étant un entier positif saisi à partir du clavier.

La suite de Fibonacci est définie par :

- $F_0=1$
- $F_1=1$
- $F_n= F_{n-1} + F_{n-2}$ pour $n > 1$.

Exercice 7

Ecrire un programme C qui compte le nombre de mots ainsi que le nombre de mots d'une longueur donnée dans une saisie d'un texte qui se termine par '#'. Un mot est une suite de caractères alphabétiques saisis par l'utilisateur. On suppose que l'utilisateur ne peut saisir que des caractères alphabétiques ainsi que des espaces ou des entrées ('\n'). Le texte sera traité caractère par caractère. Pour ce faire, vous pouvez utiliser la fonction getchar() qui permet de retourner le caractère saisi par l'utilisateur.