Université de Relizane Année Universitaire 20121/2022

Département d’Informatique 1 ire année

Module : Algorithmiques et Structures de Données

**FICHE TP : Fonctions Procédures et Récursivité**

**Exercice 01**

|  |
| --- |
| **C** |
| float square (float x)// La déclaration de la fonction  {  Return x\*x ;  }  main()  {  cout << square (2.0)<< e n d l ;  **}** |

**Table 1:** Exemple de déclaration d’une fonction.

1. Ecrire la fonction puissance (voir Table1) qui lit un entier et un réel et renvoie la puissance Xn. Faites les deux versions (itérative et récursive).
2. Tester la fonction.

**Exercice 02**

|  |
| --- |
| **C** |
| Void inc (int &a)  {  a++ ;  }  main()  {  int x=0; inc(x);  cout <<x<< e n d l ;  **}** |

**Table 2:** Exemple de déclaration d’une procédure.

1. Ecrire une procédure (voir table 2) qui lit un vecteur d’éléments réels et renvoie le minimum, maximum ainsi que leurs positions.
2. Tester la procédure.

**Exercice 03**

1. Ecrire un sous programme qui échange deux variables entières a et b.
2. Tester le sous programme.

**Exercice 04**

Ecrire un programme récursive qui calcule le factoriel de n.

**Exercice 05**

Écrire un programme en C permettant de saisir un entier positif et d'afficher la somme des chiffres du nombre lu. Le calcul de cette somme se fait de 2 manières différentes :

1. avec 1 fonction récursive

2. avec une fonction "itérative"