

## **TD 1**

### **Sous-programmes**

#### **Exercice 1**

Écrire une fonction qui retourne la moyenne de deux réels a et b donnés.

Écrire une fonction qui permet de saisir et retourne un réel.

Écrire un programme principal qui appelle les sous-programmes précédents pour saisir deux réels, calculer leur moyenne et afficher le résultat.

#### **Exercice 2**

Écrire une procédure permettant de calculer et d'afficher la table de multiplication d'un nombre passé en paramètre.

Écrire un programme principal qui lit un nombre entier et appelle le sous-programme précédent pour afficher sa table de multiplication.

#### **Exercice 3**

On souhaite écrire un programme principal qui résout une équation de second degré en lisant trois coefficients a, b et c et en s'assurant que a est non nul. Pour cela, on définira les procédures et fonctions suivantes :

- *CalculDelta* : une fonction qui calcule le delta.
- *Resoudre* : une procédure qui résout l'équation et qui affiche le résultat.

#### **Exercice 4**

Etant données deux durées exprimées sous la forme d'heures, minutes et secondes, écrire une procédure qui affiche leur somme sous forme d'heures, minutes et secondes.

Ecrire un programme principal qui saisit les heures, minutes et secondes de deux durées et fait appel au sous-programme précédent pour afficher la somme des deux durées. Les contrôles de saisie sont à faire.

Exemple :

Données :

3, 7, 5 {3 heures, 7 minutes, 5 secondes}

2, 56, 55 {2 heures, 56 minutes, 55 secondes}

Résultat :

6, 4, 0 {6 heures, 4 minutes, 0 secondes}

#### **Exercice 5**

1. Ecrire une fonction **continuer(rep)** qui retourne True si le caractère passé en paramètre est égal à 'o' ou 'O', et False sinon.
2. Ecrire une fonction **calcul(annNaiss, annCour)** qui calcule l'âge qu'aura une personne née durant l'année *annNaiss* à la fin de l'année courante *annCour*.
3. Ecrire un programme principal qui demande à l'utilisateur l'année de naissance d'un individu, puis qui calcule et affiche l'âge de ce dernier à la fin de l'année courante (l'année courante sera fournie par l'utilisateur et doit être supérieure à l'année de naissance). Ce

programme doit utiliser les sous-programmes précédents. L'utilisateur doit pouvoir continuer à fournir des années de naissance aussi longtemps qu'il le désire (tant que sa réponse à une question « Voulez vous continuer ? » est 'o' ou 'O').

### Exercice 6

- a) Définir une fonction **chiffreOK** qui reçoit un nombre entier et qui retourne True si ce nombre est un chiffre (compris entre 0 et 9), et False sinon.
- b) Définir une fonction **donneNombre** qui reçoit 2 chiffres et qui retourne le nombre obtenu avec ces 2 chiffres (par exemple, si les chiffres sont 2 et 3, on retourne le nombre 23).
- c) Définir une fonction **somme1aN** qui reçoit un nombre en paramètre et qui retourne la somme des entiers de 1 jusqu'à ce nombre.
- d) En faisant appel aux sous-programmes définis dans les questions précédentes, écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres entiers qui soient des chiffres. Une fois la saisie validée, l'algorithme doit afficher le nombre obtenu à partir de ces deux chiffres, puis afficher la somme des entiers de 1 jusqu'à ce nombre.