

# TD 1

## Exercice 1

a) Écrire un programme en C qui demande à l'utilisateur de saisir l'heure courante au format HH :MM :SS et qui affiche le nombre de secondes écoulées depuis 0H00.

*Exemple :*

*Veillez saisir l'heure actuelle (HH :MM :SS) : 10 :32 :28*

*Il s'est écoulé 37948 secondes depuis 0H00*

b) Écrire un programme en C qui demande à l'utilisateur de saisir une heure donnée en secondes, la convertie en heures minutes secondes et l'affiche au format HH :MM :SS

*Exemple :*

*Veillez saisir le nombre de secondes écoulées depuis 0H00 : 37948*

*Il est 10 :32 :28*

## Exercice 2

Écrire un programme qui saisit un caractère au clavier et modifie sa casse en utilisant l'opérateur conditionnel `e1?e2:e3`

[Note : le code ASCII de 'A' est 65 et le code ASCII de 'a' est 97]

## Exercice 3

Le premier chiffre du numéro de Sécu indique le sexe d'un individu (1 - masculin, 2 - féminin) ; le deuxième et le troisième indiquent l'année de naissance.

Faites un programme qui demande les trois premiers chiffres du numéro de sécu et affiche la phrase adaptée au cas de l'individu :

Bonjour Monsieur, vous avez ? ans. Ou alors Bonjour Madame, vous avez ? ans.

## Exercice 4

a) Calculez par multiplications successives  $X^N$  de deux entiers naturels X et N entrés au clavier.

b) Réécrire le programme pour s'assurer que les valeurs saisies sont des entiers  $> 0$

## Exercice 5

Si X est un réel et n un entier,  $X^n$  est défini avec les conditions suivantes :

- $X^0 = 1$  pour  $X > 0$
- $0^0 = 1$  par convention
- $X^0$  n'est pas défini pour  $X < 0$
- $0^n = 0$  pour  $n > 0$
- $0^n$  n'est pas défini pour  $n < 0$
- $X^n$  est défini dans tous les autres cas

Écrire et tester un programme qui lit les valeurs de X et de n puis calcule et affiche la valeur de  $X^n$  ou bien affiche un message indiquant que  $X^n$  n'est pas défini, selon le cas.

**Exercice 6**

1 - Écrire un programme permettant de faire le jeu suivant :

L'ordinateur tire un nombre au hasard. L'utilisateur doit retrouver ce nombre. À chaque proposition de l'utilisateur, l'ordinateur répond par des informations du type : « trop grand », « trop petit » ou « trouvé ! ». Lorsque l'utilisateur a trouvé, le programme indique le nombre d'essais effectués.

2 – Modifier le programme précédent pour arrêter après 10 essais.

**Exercice 7**

Des étudiants passent un examen. Il faut 10/20 pour être reçu.

Faire un programme qui permette à l'utilisateur d'entrer le nombre d'étudiants et les notes puis qui donne :

- la moyenne des notes, la meilleure note, la note la plus basse, le nombre de reçus, le pourcentage de reçus.

**Exercice 8**

Affichez un triangle isocèle formé d'étoiles de N lignes (N est fourni au clavier):

Nombre de lignes : 8

```

      *
     ***
    *****
   ********
  *********
 *****
*****
*****
*****
*****
```