

Fiche n° 2 de TP

Formats et entiers

Objectifs : manipulation des entrées/sorties ; expressions entières.

Prérequis : instructions `scanf` et `printf` ; formats de lecture et d’affichage.

Travail minimum : exercices 1 à 5 ; les solutions que vous devez envisager ne doivent pas faire appel à l’instruction conditionnelle.

Exercice 1

- 1) Écrivez un programme qui affiche :

```
1
 2
  3
   4
    5
     6
      7
       8
        9
```

- 2) Si nécessaire, modifiez votre programme pour que les formats d’affichage ne contiennent aucune espace (c’est à dire supprimez les espaces de vos « printf »).

Exercice 2

Écrivez un programme qui, pour toute valeur horaire exprimée sous la forme « heure minute seconde » lue sur l’entrée, l’affiche sur la sortie en secondes.

Exemple : pour l’entrée 1_0_37 le programme affichera 3637.

Exercice 3

Écrivez le programme « réciproque » du précédent : toute valeur horaire exprimée en secondes lue sur l’entrée doit être affichée sur la sortie sous la forme « heure minute seconde ».

Exemple : pour l’entrée 3637 le programme affichera 1_0_37.

Exercice 4

Écrivez un programme qui, pour toute valeur horaire exprimée sous la forme « heure minute seconde » lue sur l’entrée, l’affiche sur la sortie sous la même forme mais augmentée d’une seconde. Calculez le résultat au modulo vingt-quatre heures : si la valeur lue est 23_59_59, faites en sorte que la valeur affichée soit 0_0_0.

Exercice 5

Écrivez un programme qui :

- demande à l’utilisateur de penser très fort à deux entiers, x et y ,
- lui demande ensuite de calculer la somme, s , et la différence, d ,
- le prie ensuite encore d’entrer *seulement* les deux nombres s et d ,
- et qui enfin, sous le regard médusé dudit utilisateur, affiche les deux nombres x et y .

Exercice 6

Écrivez un programme qui demande à l’utilisateur de saisir une somme en euros et qui dit le nombre de pièce (minimal) à donner pour payer cette somme. Par exemple, si l’utilisateur saisit 3.15, alors le programme affichera : Vous devez donner 4 pièces pour payer 3.15 euros.

Exercice 7

Écrivez un programme qui demande à l’utilisateur de saisir le prix à payer en euros, ainsi que le prix payé (en euros), et qui détaille le rendu de monnaie (nombre de pièces de chaque pièce).

Par exemple, si l’utilisateur saisit 4.52 et 5, alors le programme affichera :

Vous devez rendre 0.480000 euros dont :

0 pieces de 2 euros
0 pieces de 1 euro
0 pieces de 50 centimes d'euros
2 pieces de 20 centimes d'euros
0 pieces de 10 centimes d'euros
1 pieces de 5 centimes d'euros
1 pieces de 2 centimes d'euros
et 1 pieces de 1 centimes d'euros

Exercice 8 (*Pour aller plus loin.*)

Que font les lignes du programme suivant?

```
tp2-scanf.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void) {
    int n1;
    int n2;
    int rep;

    rep = scanf("%d%d", &n1, &n2);
    rep = printf("\n%d\n", rep);
    printf("%d\n", rep);
    rep = scanf("%*s");
    printf("%d\n", rep);

    return EXIT_SUCCESS;
}
tp2-scanf.c
```

Que se passe-t-il si on tape 6 Ctrl+D Ctrl+D Ctrl+D lors de l'exécution du programme?