

Les boucles « do... while »

- 3.1) Écrire un programme C# qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre, présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

Table de

$$7 : 7 \times 1 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

...

$$7 \times 10 = 70$$

- 3.2) Écrire un programme C# qui demande successivement 20 nombres à l'utilisateur, et qui lui dise ensuite quel était le plus grand parmi ces 20 nombres :

Entrez le nombre numéro 1 : 12 Entrez le nombre numéro 2 : 14 etc. Entrez le nombre numéro 20 : 6 Le plus grand de ces nombres est : 14 Modifiez ensuite l'algorithme pour que le programme affiche de surcroît en quelle position avait été saisie ce nombre : C'était le nombre numéro 2

- 3.3) Réécrire le programme précédent, mais cette fois-ci on ne connaît pas d'avance combien l'utilisateur souhaite saisir de nombres. La saisie des nombres s'arrête lorsque l'utilisateur entre un zéro.

- 3.4) Écrire une programme C# qui permet de calculer la somme suivante :

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{100}$$

(écrire deux versions du programme : avec la boucle for et avec While).

- 3.5) Écrire un programme C# qui vérifie si un nombre entier X est un nombre premier. Un nombre premier est un entier naturel, qui se divise seulement par 1 et lui-même.

- 3.6) Écrire un programme C# qui permet de lire une suite de nombres réels sur le clavier.
Le dernier élément à lire est un zéro.
L'algorithme doit afficher le plus petit élément de la suite ainsi que la somme des éléments lus.
- 3.7) Écrire un programme C# pour **résoudre** chacun des problèmes suivants. On veut avoir un **menu** des opérations suivantes.
- 1- Calcul de la somme des N premiers nombres entiers.
 - 2- Recherche du minimum et du maximum dans un ensemble de N nombres.
 - 3- Calcul du quotient et reste de la division de deux entiers A et B sans utiliser l'opération de division.
 - 4- Le calcul du produit de deux entiers en utilisant uniquement l'opération d'addition '+'.
5- Détermination si A est divisible par B. Avec A et B des entiers positifs.
 - 6- Déterminer si un nombre entier X est premier ou non.
 - 8- Calcule la somme des chiffres qui composent un entier naturel N.
- 3.8) Écrire un programme C# permettant de résoudre les problèmes suivants (avec un menu) :
- 1- Calcul de la somme de deux nombres entiers.
 - 2- Calcul de la factorielle de N ($N!$).
 - 3- Vérifier si un nombre entier A divise un nombre entier B.
 - 4- Calcul du quotient et du reste de la division entière de deux nombres entiers A et B.
 - 5- Vérifier si un caractère donné est une voyelle (voyelles : 'a', 'e', 'i', 'o', 'u', 'y').
 - 6- Permet de permuter (d'échanger) le contenu de deux variables réelles.
 - 7- Étant donné un entier A, calcule sa valeur absolue.

