

C# .NET

TP n° 1

Ce TP s'effectuera individuellement. Vous rédigerez un rapport qui contient le code et les captures d'écrans pour chaque exercice, ce rapport doit être envoyé à l'enseignant avant le **22 Octobre**, par courrier électronique.

La consultation de sites Web qui traitent le langage C# .NET est autorisée pendant ce TP.

Exercice 1 : Mois (Application console)

Ecrire un programme qui lit le nombre entier entre 1 et 12 passé en paramètre et qui affiche le nom du mois correspondant.

On pourra utiliser l'instruction Switch.

Exercice 2 : Calculatrice (Application console)

Ecrire un programme qui lit trois paramètres : un nombre entier, un caractère représentant une opération (+, -, x ou /) et un second nombre entier, puis qui effectue le calcul ainsi indiqué et affiche le résultat. (attention à éviter les divisions par 0)

Note : on ne peut pas utiliser le signe * comme paramètre, il a une signification particulière.

Exercice 3 : Conversion de températures

En utilisant la formule $C = (5/9)(F-32)$ écrire un programme en C# .net qui lit une température exprimée en degrés Fahrenheit et affiche sa valeur en degrés Celsius.

Exercice 4 : Conversion de durées

Ecrire un programme qui pour un nombre de secondes donné calcule et affiche son équivalent en nombre de jours, d'heures, de minutes et de secondes.

Exemples d'exécution du programme :

donnez une durée en secondes : **3621**

cette durée équivaut à 0 jours 1 heures 0 minutes 21 secondes

donnez une durée en secondes : **567231**

cette durée équivaut à 6 jours 13 heures 33 minutes et 51 secondes

Exercice 5 : Classez 3 nombres

Ecrire un programme TroisNombres qui lit 3 nombres au clavier, les classe dans l'ordre croissant et les affiche du plus petit au plus grand sur la console.

Exemples d'exécution du programme :

1er nombre : **14**

2ème nombre : **10**

3ème nombre : **17**

Exercice 6 : Affichage de motifs.

Ecrire un programme affiche un motif triangulaire dont la taille est fixée par une valeur lue au clavier. Le symbole du motif doit être aussi demandé à l'utilisateur.

Exemple de trace d'exécution (en gras les valeurs introduites par l'utilisateur):
donnez taille du motif : **7**

Donner le symbole du motif : *

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

a) écrire un programme Triangle1 affichant ce motif en utilisant uniquement des instruction tant que (while()).

b) écrire un programme Triangle2 affichant ce motif en utilisant uniquement des instructions pour (for).

Exercice 7 : Affichage de motifs

Même exercice que le précédent mais le motif affiché n'est plus un triangle mais une pyramide (voir ci-dessous) et le choix des instructions pour le réaliser est laissé à votre jugement.

Exemple de trace d'exécution (en gras les valeurs introduites par l'utilisateur):

donnez taille du motif : **7**

*	*
***	***
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****

Exercice 8 : Tester si un nombre est premier

Un nombre est n premier si il a seulement deux diviseurs : 1 et n.

Ecrire un programme **Premier** qui permet de tester si un nombre introduit par l'utilisateur est premier ou non.

Exercice 9 : Minimum, maximum et somme

Ecrire un programme qui place les nombres passés en paramètres dans un tableau, puis calcule et affiche le minimum, le maximum et la somme de ces nombres.