

Programmation - TD 2

Les boucles

Yahia SALHI

EXO 1 (Un peu d'échauffement)

- Écrire un programme en C qui fait la somme des 10 premiers nombres entiers positifs.
- Même question pour calculer la moyenne de N nombres réels entrées par l'utilisateur, N étant lui aussi fournit par l'utilisateur.

EXO 2 (Factoriel d'un entier)

Écrire un programme C qui calcule n -(factoriel) une fois avec un **while** puis une seconde fois avec un **for**.

EXO 4 (Suite de Fibonacci)

Écrire un programme C qui calcule le n ième élément de la suite de Fibonacci définie par :

$$F_{n+2} = F_n + F_{n-1}; \quad F_0 = 0, F_1 = 1,$$

où n est un nombre saisi par l'utilisateur.

EXO 5 (Drôle de fermier)

Un fermier fait l'élevage de montons et de dindons et, au moment de payer ses impôts, il déclare curieusement : j'ai dans mon levage 36 têtes et 100 pattes! Trouvez un algorithme pour déterminer le nombre de moutons et de dindons, puis le traduire en C selon le schéma suivant (M : moutons, D : dindons, p : pattes)

```
Si M=36 alors D=0 donc p= 36x4 = 144 impossible
Si M=35 alors D=1 donc p= 35x4 + 1x2 =142 impossible
Si M=34 alors D=2 donc p= 34x4 + 2x2 =140 impossible
.....
jusqu' ce que .....p= 100.
```

EXO 6 (Nombres premiers)

Écrire un programme qui teste si un nombre est premier ou pas, puis un programme qui teste tous les nombres entre 1 et N , N étant fixé par l'utilisateur.

On simulera l'algorithme pour $N = 10$.

N.B : Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible uniquement par 1 et par lui même (1 est considéré comme premier).

—(The End)—