

 OFPPT	مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Exercice 1:

Ecrire deux programmes permettant de répondre à ces deux questions :

- 1) Calculez la somme des N premiers termes de la série harmonique :

$$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$$

- 2) Calculez le produit des N premiers termes de la série harmonique :

$$1 * 1/2 * 1/3 * \dots * 1/N$$

N (N > 0) est un nombre donné par l'utilisateur.

Exercice 2:

Ecrire un programme qui permet de calculer et afficher X^N de deux entiers naturels X et N entrés au clavier.

Traiter tous les cas:

N > 0, N = 0, N < 0

Exercice 3:

Ecrire le programme qui permet à l'utilisateur de saisir un nombre et d'informer si ce nombre est **premier** ou non.

Rappel: un nombre premier est un nombre qui possède uniquement **deux diviseurs**: le nombre lui-même et le nombre 1. Par exemple les nombres 7, 11, 13, ... sont premiers.

Exercice 4:

Écrivez un programme pour entrer un nombre et vérifiez si le nombre est parfait ou non. Un nombre parfait est un entier positif qui est égal à la somme de ses diviseurs positifs

appropriés sauf le nombre lui-même.

Par exemple : 6 est le premier nombre parfait

Les diviseurs appropriés de 6 sont 1, 2, 3.

Somme de ses diviseurs stricts = $1 + 2 + 3 = 6$.

Par conséquent, 6 est un nombre parfait.

Exercice 5:

Ecrire un programme qui affiche tous les nombres parfaits entre 1 et 500.

Exercice 6:

Calculez le N-ième terme U_N de la suite de **FIBONACCI** qui est donnée par la relation de récurrence:

$$U_1=1 \quad U_2=1 \quad U_N=U_{N-1} + U_{N-2} \quad (\text{pour } N>2)$$

N est donné par l'utilisateur.

Exercice 7 :

Ecrire les programmes qui permettent d'afficher des formes comme le montre l'illustration (utiliser les boucles imbriquées) :

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

Saisir le nombre de lignes et
le nombre de colonnes

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

Dans ces deux formes, vous allez
saisir le nombre de lignes.