

Série 2 : Structures Répétitives

Exercice 1 :

1- Ecrire un programme qui teste si un nombre entré par l'utilisateur est premier ou pas

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

2- Afficher les 100 premiers nombres premiers.

Exercice 2 :

Déterminer si un nombre est parfait : un nombre est dit parfait lorsqu'il est égal à la somme de ses diviseurs (1 est considéré comme un diviseur mais pas le nombre lui-même). Exemple : 6 est parfait car 1, 2 et 3 sont ses diviseurs et que $1 + 2 + 3 = 6$

Exercice 3 :

On appelle suite de Syracuse une suite d'entiers naturels définie de la manière suivante : On part d'un nombre entier plus grand que zéro entré par l'utilisateur ; s'il est pair, on le divise par 2 ; s'il est impair, on le multiplie par 3 et on ajoute 1

Exemple :

L'utilisateur entre : 7

Ensuite le programme affiche

$u_0 = 22$

$u_1 = 11$

$u_2 = 34$

$u_3 = 17$

$u_4 = 52$

$u_5 = 26$

$u_6 = 13$

$u_7 = 40$

$u_8 = 20$

$u_9 = 10$

$u_{10} = 5$

$u_{11} = 16$

$u_{12} = 8$

$$u_{13} = 4$$

$$u_{14} = 2$$

$$u_{15} = 1$$

Exercice 4 :

Ecrire des programmes pour afficher les formes suivantes :

1. un Carré : Exemple un carré de 5.

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

2. Un carré vide

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

3. Triangle 1 : Exemple un triangle de 5

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

4. Triangle 2

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

Exercice 5 :

Faire un programme permettant de calculer d'afficher la table des produits pour N variant de 1 à 10 :

X*Y	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	I	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	I	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	I	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	I	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	I	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	I	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	I	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	I	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	I	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Exercice 6 :

Ecrire un algorithme permettant :

1-d'Afficher le menu suivant :

```

1. Entrer a et b
2. Afficher le produit des nombres entre a et b
3. Quitter

Votre choix :
```

2- S'il s'agit du choix 1 :

2.1- On demande à l'utilisateur de saisir un entier a

2.2- Et ensuite on demande à l'utilisateur de saisir un entier b qui doit être supérieur strictement à a , sinon on demande de le ressaisir jusqu'à la réponse convienne

2.3- On réaffiche le menu

3- S'il s'agit du choix 2 :

3.1- On vérifie si a et b ont été saisi , sinon on affiche un message d'erreur

3.2- S'ils ont été saisis , on affiche le produit des nombres compris entre eux

3.3- On réaffiche le menu

4- S'il s'agit du choix 3 :

On affiche le message « Merci » Et on met fin à l'exécution

5- S'il s'agit d'un autre choix :

5.1- On affiche un message d'erreur

5.2- On réaffiche le menu