

Série 3**Exercice 1 :**

1. Écrire un algorithme qui affiche les entiers de 1 à 100.
2. Écrire un algorithme qui affiche les entiers pairs de 1 à 100.

Exercice 2 :

1. Écrire un algorithme qui calcule la somme des n premiers nombres entiers positifs.
L'algorithme demandera à l'utilisateur d'entrer la valeur de n.
2. Écrire un algorithme qui calcule la somme des n premiers nombres entiers positifs paires.
L'algorithme demandera à l'utilisateur d'entrer la valeur de n.

Exercice 3 :

Écrire un algorithme qui calcule le factoriel de n :

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n-1) \times n.$$

L'algorithme demandera à l'utilisateur d'entrer la valeur de n.

Exercice 4 :

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un entier n et qui affiche ses diviseurs.

Exercice 5 :

Un nombre entier p (différent de 1) est dit premier si ses seuls diviseurs positifs sont 1 et p. Ecrire un algorithme qui effectue la lecture d'un entier p et détermine si cet entier est premier ou non.

Exercice 6:

1. Ecrire un algorithme qui saisi une valeur de référence valdébut, et puis saisit une suite de nombres et s'arrête dès que l'on saisit une valeur qui soit supérieure à valdébut. L'algorithme doit afficher la valeur qui a provoqué l'arrêt, ainsi que son rang.
2. Modifiez votre algorithme pour qu'il saisi deux entiers référence valdébut et valfin délimitant un intervalle donné (valdébut est plus petit que valfin), et qu'il arrête la boucle de saisie dès que l'on saisit une valeur qui soit dans cet intervalle.

L'algorithme doit afficher la valeur qui a provoqué l'arrêt ainsi que son rang.

DEVOIR**Exercice 1:**

<p>1. Exécuter le programme suivant :</p> <p>Variable i, j : Entier</p> <p>debut</p> <p>Pour i allant de 1 jusqu'à 5</p> <p>Ecrire(" i= ", i)</p> <p>Pour j allant de 1 jusqu'à 3</p> <p>Ecrire("le produit de",i," et ",j," est:",i*j)</p> <p>FinPour</p> <p>FinPour</p> <p>Fin</p>	<p>2. Exécuter le programme suivant :</p> <p>Variable i, j : Entier</p> <p>debut</p> <p>Pour i allant de 1 jusqu'à 5</p> <p>Ecrire(" i= ", i)</p> <p>FinPour</p> <p>Pour j allant de 1 jusqu'à 3</p> <p>Ecrire("le produit de",i," et ",j," est:",i*j)</p> <p>FinPour</p> <p>Fin</p>
---	---

Exercice 2 :

Écrire un algorithme qui calcule la somme S suivante :

$$S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (n-1)^2 + n^2.$$

L'algorithme demandera à l'utilisateur d'entrer la valeur de n.

Exercice 3 :

Deux nombres entiers n et m sont amis, si la somme des diviseurs de n est égale à m et la somme des diviseurs de m est égale à n (on ne compte pas comme diviseur le nombre lui même et 1).

Exemple : les nombres 48 et 75 sont deux nombres amis puisque :

Les diviseurs de 48 sont : 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 et

$$2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 + 16 + 24 = 75$$

Les diviseurs de 75 sont : 3, 5, 15, 25 et

$$3 + 5 + 15 + 25 = 48.$$

Ecrire un algorithme qui permet de déterminer si deux entiers n et m, saisis par l'utilisateur, sont amis ou non.