

Exercice 1

Ecrire un algorithme demandant deux nombres entiers n1 et n2 à l'utilisateur. Afficher ensuite la somme, le produit, le rapport et le reste de la division entière (mod) entre n1 et n2.

Exercice 2

Ecrire un algorithme qui pour un nombre binaire (écrit en base 2) de quatre chiffres 0 ou 1, affiche sa valeur en base 10.

Par exemple :

Le nombre binaire 1101 vaut en base 10 : $1 * 8 + 1 * 4 + 0 * 2 + 1 * 1 = 13$.

Note: les données sont quatre entiers (0 ou 1). Par exemple 1, 1, 0, 1.

Exercice 3

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et affiche le plus grand des deux.

Exercice 4

Ecrire un algorithme qui détermine si un entier saisi au clavier est pair ou impair.

Exercice 5

Ecrire un algorithme qui demande un entier x, et affiche

a si x vaut 1

b si x vaut 2

c si x vaut 3

d si x vaut 4 ou 5!

? sinon

Exercice 6

Ecrire un algorithme permettant de résoudre une équation du premier degré

Ecrire un algorithme permettant de résoudre une équation du second degré

Exercice 7

Ecrire un programme calculatrice permettant la saisie de deux entiers et une opération (+, -, /, x) et affichant le résultat.

Exercice 8 : Sommes

- 1- Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers et qui affiche leur somme et leur moyenne.
- 2- Ecrire un algorithme qui affiche la somme des entiers positifs compris entre les entiers relatifs a et b. Les valeurs de a et b sont saisies au clavier lors de l'exécution.
- 3- Ecrire un algorithme qui affiche la somme des valeurs absolues des entiers pairs compris entre les entiers relatifs a et b. Les valeurs de a et b sont saisies au clavier lors de l'exécution.

Exercice 9 : Minimum et Maximum

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers et qui affiche le plus petit (noté min) et le plus grand (noté max) de ces entiers, ainsi que sa position.

Exercice 10 : Somme de puissances

- 1- Ecrire un algorithme qui lit un entier positif N et qui affiche la somme des N premières puissances de 2.

Exemple : donnée : 5 résultat : $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 63$

- 2- Ecrire un algorithme qui calcule la somme des inverses des carrés des n premiers entiers ($1/1^2 + 1/2^2 + \dots + 1/n^2$), n étant donné par l'utilisateur.

Exercice 11: multiplication

Écrire un algorithme effectue la multiplication de deux entiers positifs (notés x et y) donnés par l'utilisateur en utilisant uniquement l'addition entière.

Exercice 12: Calcul de x^n

Ecrire un algorithme qui lit un nombre x puis un entier n, puis calcule et affiche la puissance nième de x : x^n , en utilisant uniquement la multiplication.

Exercice 13 : Nombres premiers

Écrire un algorithme qui à partir d'un entier strictement positif donné, retourne le résultat 0 ou 1 selon que le nombre est premier ou non.

Exercice 14 : Nombres parfaits

1. Ecrire un algorithme qui à partir d'un entier strictement positif donné, retourne le résultat 0 ou 1 selon que le nombre est parfait ou non.
Un nombre est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs stricts.
Exemple : $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$
2. Écrire un algorithme qui affiche la suite de tous les nombres parfaits inférieurs ou égaux à un nombre entier positif donné (noté n).

Exercice 15 : triangle d'étoiles

1- Ecrire un programme qui affiche une ligne de n étoiles ("*") séparées par un espace, n étant donné par l'utilisateur.

2- Ecrire un programme qui affiche un triangle composé d'étoiles comme le montre la figure:

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

Le nombre de lignes est demandé à l'utilisateur.