

Algorithmique et programmation

1. Quelles seront les valeurs de A, B, C et D après l'exécution des instructions suivantes ?

Algorithme Calcul1

Variables A, B : **Entier**

Début

A \leftarrow 2

B \leftarrow A+5

A \leftarrow A+B

B \leftarrow B+2

A \leftarrow B-A

Fin

Algorithme Calcul2

Variables A, B, C : **Entier**

Variable D : **Réel**

Début

A \leftarrow 2

B \leftarrow 5

D \leftarrow B/A

C \leftarrow B%A

Fin

2. Ecrire un algorithme qui demande un nombre entier, et qui calcule et affiche le double de ce nombre.
3. Ecrire un algorithme qui demande de saisir votre nom puis votre prénom et qui affiche ensuite votre nom complet.
4. Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la somme, le produit et la moyenne de trois variables entières a, b et c saisies au clavier.
5. Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la circonférence et la surface d'un cercle ($2\pi r$ et πr^2). L'algorithme demandera à l'utilisateur d'entrer la valeur du rayon. π sera définie comme constante.
6. Ecrire un algorithme qui calcule et affiche le quotient et le reste de la division entière de deux nombres entiers entrés au clavier ainsi que le quotient rationnel de ces nombres.
7. Que fait l'algorithme suivant :

Algorithme Calcul

Variables A, B : **Entier**

Début

Lire(A)

Lire(B)

A \leftarrow A+B

B \leftarrow A-B

A \leftarrow A-B

Fin

Ecrire un algorithme permettant de produire le même résultat, mais sans faire des opérations arithmétiques.

8. On dispose de trois variables A, B et C de type entier. Ecrire un algorithme qui effectue une permutation circulaire de ces 3 variables (transfère à A la valeur de B, à B la valeur de C et à C la valeur de A).
9. Une entreprise, propose pour recruter un nouvel employé deux types de rémunération :
- Type 1 : Salaire initial de 12 000 dh par mois avec augmentation annuelle du salaire mensuel de 1000 dh.
 - Type 2 : Salaire initial de 11 000 dh par mois avec augmentation annuelle du salaire mensuel de 8%.
- (a) Dans le cas de la rémunération de type 1, on note **U0** le salaire mensuel initial et **Un** le salaire mensuel après n années. Donner les valeurs de **U0**, **U1**, **U2**.
- (b) Dans le cas de la rémunération de type 2, on note **V0** le salaire mensuel initial et **Vn** le salaire mensuel après n années. Donner les valeurs de **V0**, **V1**, **V2**.