

Algorithmique et structures de données I

TD1 : Concepts de base des algorithmes

Exercice 1

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

Algorithme AlgoVar1

Var A, B, C : Entier

Début

A \leftarrow 3

B \leftarrow 10

C \leftarrow A + B

B \leftarrow A + B

A \leftarrow C

Fin

Exercice 2

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

Algorithme AlgoVar2

Var A, B: Entier

Début

A \leftarrow 5

B \leftarrow 2

A \leftarrow B

B \leftarrow A

Fin

Les deux dernières instructions permettent-elles d'échanger les deux valeurs de B et A ? Si l'on inverse les deux dernières instructions, cela change-t-il quelque chose ?

Exercice 3

Écrire un algorithme permettant d'échanger les valeurs de deux variables entières A et B lues à partir du clavier. Vous pouvez utiliser une variable intermédiaire.

Exercice 4

Reprendre l'exercice 3 sans utiliser de variable intermédiaire.

Exercice 5

Écrire un algorithme puis un programme C qui demande un nombre réel à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

Exercice 6

Écrire un algorithme puis un programme C qui, à partir de trois notes d'un étudiant et de trois coefficients, calcule et affiche la moyenne.

Exercice 7

Écrire un algorithme puis un programme C qui à partir d'une somme d'argent donnée, donne le nombre maximal de billets par ordre de 10, 5 Dinars et de pièces de 2, 1 Dinars qui la compose.