

Exercice 1 : Déroulement d'un algorithme

1.1 Donner pour chacun des 3 algorithmes suivants leur nombre de variables et d'instructions.

1.2 Donner les valeurs des variables à la fin de l'exécution des 3 algorithmes précédents.

ALGORITHME Alg1

VARIABLE A, B :

entier

DEBUT

A \leftarrow 1

B \leftarrow A + 3

A \leftarrow 3

FIN

ALGORITHME Alg2

VARIABLE A, B, C:entier

DEBUT

A \leftarrow 3

B \leftarrow 10

C \leftarrow A + B

B \leftarrow A + B

A \leftarrow C

FIN

ALGORITHME Alg3

VARIABLE A, B :

entier

DEBUT

A \leftarrow 5

B \leftarrow 2

A \leftarrow B

B \leftarrow A

FIN

1.3 Quel est l'affichage de cet l'algorithme ?

ALGORITHME Multiplication

VARIABLES val : Réel

DEBUT

Ecrire ("Donner une valeur : ")

LIRE (val)

val \leftarrow val * 10

Ecrire ("le résultat de votre traitement est : ", val)

FIN

Exercice 2

Evaluez les expressions logiques en A, B, C, et D pour chacune des combinaisons (p,q,r,s) données.

A. (p < q) OU (r > s)

B. (p < q) ET NON (r > s)

C. (p > q) OU (r > p)

D. (p + q < r) ET (p + q > r)

Combinaisons données :

1) Pour (p,q,r,s) = (-3, 5, 4, 9)

2) Pour (p,q,r,s) = (3, 7, 4, 9)

Exercice 3

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

Exercice 4

Ecrire un algorithme qui lit le prix HT d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.

Exercice 5

Que produit l'algorithme suivant ?

ALGORITHME

VARIABLES A, B, C : Chaîne de caractères

DEBUT

A ← "423"

B ← "12"

C ← A + B

Fin

Exercice 6

- Écrire un premier algorithme permettant d'échanger les valeurs de deux variables A et B (indice : utiliser une variable auxiliaire)
- Un deuxième algorithme qui permet de transférer à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C.
- Un troisième algorithme qui permet d'échanger les valeurs de deux variables A et B. Sans utiliser une variable auxiliaire.

Exercice 7

a-Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on inclut le traitement du cas où le résultat vaut zéro).

b- Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut le traitement du cas où le produit peut être nul). Attention toutefois, on ne doit pas calculer le produit !

Exercice 8

Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie : "Poussin" de 6 à 7 ans, "Pupille" de 8 à 9 ans, "Minime" de 10 à 11 ans, "Cadet" après 12 ans

Exercice 9

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur entre 1 et 12 , et affiche par la suite le mois correspondant.

Exercice 10

1. Ecrire un algorithme qui permet de saisir le prix unitaire d'un produit, la quantité commandée et affiche par la suite le prix à payer.

Sachant que :

- la remise est de 10 % si quantité commandée = 10
- la remise est de 30% si quantité commandée = 50
- la remise est de 50% si quantité commandée = 100

2. Ecrire un algorithme qui permet de saisir le prix unitaire d'un produit, la quantité commandée et affiche par la suite le prix à payer.

Sachant que :

- la remise est de 10 % si quantité commandée = 10
- la remise est de 30% si quantité commandée ≥ 50
- la remise est de 50% si quantité commandée = 100