

TD3 INTRODUCTION A L'ALGORITHMIQUE

Exercice 1

Soient A, B deux variables de types entiers, C, D deux variables de type réel, E, F deux variables de type booléen.

Quel est le type des variables suivants : A1, B1, C1, A2, B2, C2, D2, A3, B3, C3, D3

A1 ← A+B ; B1 ← A*B; C1 ← A/B;
 A2 ← C+D; B2 ← C*D; C2 ← C/D; D2 ← A*C;
 A3 ← E ou F; B3 ← E et F; C3 ← (A>B) ; D3 ← Faux ;

Exercice 2

Quel sont les identificateurs valides et ceux qui ne sont pas valides :

A, cA, 12, 1A, A1, A12m, bougie, test?, SI,

Exercice 3

Faire le déroulement de l'algorithme suivant en donnant la valeur finale de chaque variable

algorithme Exo3;

Var E : real ;

A, B, D : integer ;

debut

A ← 2 ;

B ← 3 ;

D ← A*B+5 ;

E ← D/2 ;

fin.

Exercice 4

Quelle sont les erreurs dans l'algorithme suivant :

algorithme Sinon;

Var E : réel ;

A, B, C : entiers ;

1m := réel ;

Début

A ← 2 ;

B ← 3 ;

C ← (A+B)/2 ; 1m ← C*B ;

Fin.

Exercice 5

Ecrire un algorithme qui permet d'introduire un nombre réel et d'afficher son double ainsi que sa moitié.

Exercice 6

Soient $a=2$, $b=3$, $c=9$, $d=11$, $q=7$;

Evaluer l'expression E dans les trois cas suivants:

1. E $a + b * c - d$;
2. E $b * d / q - a$;
3. E $- a + b / 2$;

Exercice 7

Ecrire un algorithme qui permet d'introduire deux nombres réels X et Y a partir du clavier et permute leurs valeurs puis les affiche.

Exercice 8

Ecrire l'algorithme qui permet d'interchanger les valeurs de deux variables entières. **a)** avec utilisation d'une variable intermédiaire, **b)** sans utilisation d'une variable intermédiaire.

Exercice 9

Ecrire l'algorithme qui permet de faire l'ordonnement de deux nombres entiers A, B, // $(A < B)$, ensuite le algorithme d'ordonnement de trois nombres entiers // $(A < B < C)$.

Exercice 10

Ecrire l'algorithme qui permet d'introduire un nombre entier inferieur ou égal à 10 et le réaffiche en lettres **Ex** :

- | | |
|---|-------|
| 1 | Un |
| 2 | Deux |
| 3 | Trois |

Exercice 11

Ecrire le algorithme qui cherche le maximum (max) et le minimum (min) entre deux nombres donnés a et b ensuite entre trois nombres donnés a, b et c.

Exercice 12

Ecrire L'algorithme qui permet d'écrire de résoudre une équation de deuxième degré dans l'ensemble R sachant ses coefficients.

Exercice 13

Ecrire le algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre n compris entre 1 et 3 jusqu'à ce que la réponse convienne.

Exercice 14

Ecrire le algorithme qui demande un nombre de départ n , et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre n ;

Exercice 15

Ecrire le algorithme qui demande un nombre de départ n , et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre. Par exemple, si l'on entre $n=5$, le algorithme doit calculer : **EX** : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

Exercice 16

Ecrire un algorithme qui calcule les 10 premiers termes de la suite de Fibonacci. La suite de

Fibonacci est définie par :

$$F_0 = 1$$

$$F_1 = 1$$

$$F_n = F_{n-2} + F_{n-1} \text{ pour } n > 1.$$