

### 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'ordonnancement de deux nombres entiers A, B, // ( $A < B$ ), ensuite le algorithme d'ordonnancement 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 :

$$F_0 = 1$$
$$F_1 = 1$$
$$F_n = F_{n-2} + F_{n-1} \text{ pour } n > 1.$$