

## Série de TD-TP 1

### Exercice 1 :

Soit la partie déclaration :

Variables    a, b : entier

              x, y : réel

              chaîne1, chaîne2 : chaîne de caractère

- Evaluer et donner le type des différentes expressions suivantes :

1)  $5 * x + a + b / 4$

2)  $3 - x \% y$

3) chaîne1 & chaîne2

4) Length ( " Salut " & chaîne1)

### Exercice 2 :

Que produit l'algorithme suivant :

Variables : A, B, C : entier

Début

A ← 3

B ← 5

A ← B

C ← a+b

C ← '9'

Fin

### **Exercice 3 :**

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

a)

**Variables A, B : Entier**

**Début**

A ← 5  
B ← A + 4  
A ← A + 1  
B ← A - 4

**Fin**

b)

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

**Début**

A ← 3  
B ← 10  
C ← A + B  
B ← A + B  
A ← C

**Fin**

c)

**Variables A, B : Entier**

**Début**

A ← 5  
B ← 2  
A ← B  
B ← A

**Fin**

**Questions :** 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 4**

Que produit l'algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères

Début

A ← "423"

B ← "12"

C ← A & B

Fin

### **Exercice 5**

Ecrire un algorithme qui permet d'échanger les valeurs de deux variables entiers A et B quel que soit leur contenu préalable.

### **Exercice 6**

On dispose de trois variables entières A, B et C. Ecrivez un algorithme transférant à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C (toujours quels que soient les contenus préalables de ces variables).

### **Exercice 7**

On suppose déclarées deux variables entières x et y. On considère la séquence suivante :

```
1   x <- x + y;  
2   y <- x - y;  
3   x <- x - y
```

1. Quelles sont les valeurs de x et y après l'exécution de la séquence sachant que les valeurs de x et y avant l'exécution de la séquence sont respectivement 5 et 12 ?
2. Pouvez-vous généraliser ?

### **Exercice 8**

Quels résultats produit l'algorithme suivant ?

**Algorithme** Calcul

**Variables** A : entier

C, B : réel

D : chaîne de caractères

E : Booléen

**Début**

A ← 30

B ← A \* 2

**Ecrire** ("B=", B)

C ← (B + A)/4

B ← C / 5

D ← "Amine"

E ← (A > 40) Ou (C < B)

**Ecrire** ("les valeurs obtenues sont : A = ", A , "B = ", B , " C = ", C , " D = ", D, "E = ", E)

**Fin**

### **Exercice 9**

Ecrire un algorithme qui lit 2 entiers et affiche le résultat de leur somme, soustraction, division, multiplication et modulo.

### **Exercice 10**

Donner l'algorithme qui permet de lire une chaîne de caractères et qui l'affiche ensuite en précisant sa longueur.

### **Exercice 11**

Ecrire un algorithme qui demande les coordonnées de deux points dans le plan, calcule et affiche la distance entre ces deux points.

Sachant que :

La distance entre deux points A(x1,y1) et B(x2,y2) est :  $AB = \sqrt{(x2-x1)^2 + (y2-y1)^2}$

### **Exercice 12**

Le surveillant général d'un établissement scolaire souhaite qu'on lui écrive un algorithme qui calcule pour chaque élève la moyenne des notes des cinq matières. Ces matières sont avec leur coefficient :

<b>Matière</b>	<b>Coefficient</b>
<b>Math</b>	<b>5</b>
<b>Physique</b>	<b>5</b>
<b>Français</b>	<b>4</b>
<b>Anglais</b>	<b>2</b>
<b>Géographie</b>	<b>3</b>

### **Exercice 13**

Ecrire un algorithme qui permet de convertir un nombre de secondes en un nombre d'heures, de minutes et de secondes.

Par exemple : 3710s est équivalente à : 1h 1min 50 s

(Vous pouvez tester vos algorithmes en les transformant en programmes C)

