



## Correction de la série TD1

### Exercice 1

Tracez les cases suivantes comme étant les espaces réservés aux variables entières dans la mémoire et suivez les instructions :

**A :**

**0**

**B :**

**9**

Le tableau suivante trace l'historique des valeurs des variables A et B.

A	B
2	-
2	7
9	7
9	9
0	9

### Exercice 2

A	B
a	b
a+b	b
a+b	a
b	a

En considérant a et b comme des valeurs des variables A et B.

Les opérations précédentes permettent d'échanger les valeurs des variables A et B.

Une autre méthode, pour échanger les valeurs des variables A et B, est basée sur l'introduction d'une variable intermédiaire C.

$C \leftarrow A$  ;

$A \leftarrow B$  ;

$B \leftarrow C$  ;

### Exercice 3

On suppose que les trois variables A, B et C contiennent respectivement les valeurs a, b et c.

On cherche à placer la valeur a dans C, la valeur c dans B et la valeur b dans A.

On introduit une quatrième variable intermédiaire D.

$D \leftarrow C$  ;

$C \leftarrow B$  ;

$B \leftarrow A$  ;  
 $A \leftarrow D$  ;  
Méthode 2 :  $D \leftarrow A$  ; ...  
Méthode 3 :  $D \leftarrow B$  ; ...  
Méthode 4 algébrique :  
 $A \leftarrow A+B+C$  ;  
 $C \leftarrow A -B-C$  ;  
 $B \leftarrow A -B-C$  ;  
 $A \leftarrow A -B-C$  ;

#### Exercice 4

$A \leftarrow "423"$  ;  
 $B \leftarrow "12"$  ;  
 $C \leftarrow A \& B$  ;  
 L'opérateur & est l'opérateur de concaténation des chaînes de caractères :  
 $C \leftarrow "42312"$  ;

Faites aussi  $C \leftarrow B \& A$  ; Expliquer la différence entre la chaîne de caractère : "1", le nombre : 1 et le caractère : '1'.

#### Exercice 5

Tout d'abord faites un rappel de la priorité des opérateurs.

Expliquer qu'à priorité égale, l'évaluation de l'expression commence de gauche à droite  
 Souligner aussi les blocs de parenthèses de même niveau ainsi l'expression 1 peut être vue comme une expression :  $(A) - (B)$  est l'ensemble des opérateurs du premier niveau est :  $\{(), -, ()\}$

On commence par les parenthèses gauches, donc le calcul de A.

Pour calculer A, on a l'ensemble suivant :  $\{(), -, ^\}$

Ainsi on va calculer :

- 1)  $3 * a == C$
- 2)  $x^2 == D$
- 3)  $C - D == E$

On retourne au calcul de B, on a l'ensemble  $\{(), /\}$

- 4) on effectue  $c - d == F$
- 5)  $a/b == G$
- 6)  $F/G == H$
- 7)  $H/d == I$
- 8)  $E - I == J$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 5 + 2 * 6 - 4 + (8 + 2^3) / (2 - 4 + 5 * 2) == 5 + 2 * 6 - 4 + (8 + 8) / (2 - 4 + 5 * 2) \\
 & == 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (2 - 4 + 5 * 2) == 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (2 - 4 + 10) == \\
 & 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (-2 + 10) == 5 + 2 * 6 - 4 + 16/8 == 5 + 12 - 4 + 16/8 == 5 + 12 - 4 + 2 \\
 & == 17 - 4 + 2 == 13 + 2 == 15
 \end{aligned}$$

$$3. \quad ((3 - x * y)^2 - 4 * a * c) / (2 * x - z)$$

### Exercice 6

1. Faux
2. Vrai
3. Faux

**NB :** le résultat d'une expression logique est toujours Vrai ou Faux.

### Exercice 7

1	<b>Algorithme</b> Incorrect
2	a, b: Entier
3	c: Réel
4	<b>Début</b>
5	c ← a+5 ;
6	b ← c ;
7	a*2 ← 7+c ;
8	b ← 5b+7 ;
9	<b>Fin</b>
10	

Cet algorithme est incorrect pour plusieurs raisons:

Ligne 1 : le mot Algorithme s'écrit avec un "h" au milieu. Aussi manque un ; à la fin.

Ligne 2 : la déclaration des variables commence par le mot clé "Variable" et se termine par ;

Ligne 6 : incompatibilité de type (une variable réelle ne peut être affectée à une variable de type entier).

Ligne 7 : le membre gauche d'une affectation doit être une variable pas une expression.

Ligne 8 : il faut écrire 5\*b à la place de 5b.