



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←A ;

A←B ;

B←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←C ;

C←B ;

B←A ;

A←D ;

Méthode 2 : D←A ; ...

Méthode 3 : D←B ; ...

Méthode 4 algébrique :

A←A+B+C ;

C←A -B-C;

B←A -B-C;

A←A -B-C;

Exercice 4

A ← "423" ;

B ← "12" ;

C ← A & B ;

L'opérateur & est l'opérateur de concaténation des chaînes de caractères :

C←"42312" ;

Faites aussi C ← 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

$$2. \quad 5 + 2 * 6 - 4 + (8 + 2^3) / (2 - 4 + 5 * 2) == 5 + 2 * 6 - 4 + (8 + 8) / (2 - 4 + 5 * 2)$$

$$== 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (2 - 4 + 5 * 2) == 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (2 - 4 + 10) ==$$

$$5 + 2 * 6 - 4 + 16 / (-2 + 10) == 5 + 2 * 6 - 4 + 16 / 8 == 5 + 12 - 4 + 16 / 8 == 5 + 12 - 4 + 2$$

$$== 17 - 4 + 2 == 13 + 2 == 15$$

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

Exercice 6

1. Faux
2. Vrai
3. Faux

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

Exercice 7

1	algoritme Incorrect
2	a, b: Entier
3	c: Réel
4	Début
5	c \leftarrow a+5 ;
6	b \leftarrow c ;
7	a* 2 \leftarrow 7 +c ;
8	b \leftarrow 5b+7 ;
9	Fin
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.