

Chapitre n°2 :

Les actions élémentaires simples

Objectifs du cours :

- L'affectation.
- Les opérations d'entrée / sortie.

Leçon 1

L'affectation

I - Définition (voir livre page 46)

II - Syntaxe (voir livre page 47)

Activité : H et B sont deux entiers. Soit la séquence d'instruction suivante :

1. $H \leftarrow 10$
 2. $H \leftarrow H + H$
 3. $B \leftarrow - 2 * H$
 4. $H \leftarrow H + B \text{ DIV } H$
 5. $B \leftarrow \text{ABS}(B)$
- Dresser le tableau de la trace de la séquence précédente.

Séquence	H	B
1	10	-
2	20	-
3	20	-40
4	18	-40
5	18	40

Remarque :

- Une affectation peut ne pas s'exécuter à cause d'un problème de compatibilité de Type.

Leçon 2

Les opérations d'entrée / sortie

I - Les opérations de sortie

1. **Définition** (voir livre page 54)
2. **Syntaxe** (voir livre page 56)
3. **Formatage de l'affichage des résultats**

Exemples :

- Affichage des entiers : `writeln (n:5);`
 - Affichage des réels : `writeln (x:5:2);`
 - Affichage des caractères : `writeln (c:3);`
4. **GotoXY ()**

II - Les opérations d'entrée

1. **Définition** (voir livre page 64)
2. **Syntaxe** (voir livre page 66)

Activité :

Écrire un programme qui lit un entier n , supposé de 3 chiffres distincts. Calculer puis afficher l'entier m obtenu par l'inversion des chiffres de n .

Exemple : $n = 273$ alors $m = 372$.

$$\begin{aligned}
 m &= 300 + 70 + 2 \\
 &= \mathbf{3} \times 100 \quad \quad \quad + \mathbf{7} \times 10 \quad \quad \quad + \mathbf{2} \\
 &= n \text{ MOD } 10 \times 100 + (n \text{ DIV } 10) \text{ MOD } 10 \times 10 + (n \text{ DIV } 10) \text{ DIV } 10
 \end{aligned}$$

a. Analyse :

Nom : inverse		
S	L.D.E	O.U
6	Résultat = Ecrire ("l'inverse est : ", m)	m
5	$m \leftarrow u * 100 + d * 10 + c$	u
2	$u \leftarrow n \text{ MOD } 10$	d
3	$d \leftarrow (n \text{ DIV } 10) \text{ MOD } 10$	c
4	$c \leftarrow (n \text{ DIV } 10) \text{ DIV } 10$	n
1	$n =$ Donnée ("saisir un entier à 3 chiffre : ")	
7	Fin inverse	

T.D.O

Objet	Type	Rôle
n	Entier	
m	Entier	
u	Entier	
d	Entier	
c	Entier	

b. Algorithme

- 0) Début **inverse**
- 1) écrire ("saisir un entier à 3 chiffre : ")
Lire (n)
- 2) $u \leftarrow n \text{ MOD } 10$
- 3) $d \leftarrow (n \text{ DIV } 10) \text{ MOD } 10$
- 4) $c \leftarrow (n \text{ DIV } 10) \text{ DIV } 10$
- 5) $m \leftarrow u * 100 + d * 10 + c$
- 6) Ecrire ("l'inverse est : ", m)
- 7) Fin **inverse**

c. Traduction en Pascal (voir fichier : inverse.pas)*Constatations :*

- Dans cette activité il n'y a que des ordres de lectures d'affectation et d'écritures.
- D'une façon générale on peut extraire les chiffres d'un nombre comme suit :

```

program extraction_chiffres;
uses wincrt;
var
  n:integer;
begin
  read(n);
  writeln ('dizaine de millier : ',n div 10000);
  writeln ('millier : ',(n mod 10000)div 1000 );
  writeln ('centaine : ',((n div 10)div 10)mod 10);
  writeln ('dizaine : ',(n div 10)mod 10);
  writeln ('unité : ',n mod 10);
end.

```

- Erreur lors de la compilation :
 1. Type mismatch
 2. Expected
 3. Unknown identifier
 4. Syntax error
 5. Error in Statement
 6. Constant out of rang

- Erreur lors de l'exécution :
 1. Runtime error