

IV- Les instructions de base

Objectifs du cours :

Chaque étudiant doit être capable de :

- Ecrire un algorithme en utilisant les instructions de base : l'affectation, la lecture et l'écriture

IV-1 Introduction

Une instruction spécifie une opération ou un enchaînement d'opérations à exécuter sur des objets. Les instructions s'adressent toutes à l'ordinateur. Les instructions de base sont : l'affectation, la lecture et l'écriture.

IV-2 L'Affectation

L'affectation est une instruction importante en algorithmique puisqu'elle permet **d'attribuer une valeur à une variable**. Cette attribution d'une valeur se fait par le remplacement de la valeur précédente par la nouvelle valeur. L'instruction d'affectation se note \leftarrow .

$IDV \leftarrow \text{expression}$

Où :

- IDV est l'identificateur d'une variable d'un type quelconque
- expression est une expression **de même type que IDV**
- \leftarrow est un symbole représentant l'affectation (on le lit : **reçoit**)
- La valeur du membre droit (expression) est affectée au membre gauche (IDV).

En machine, l'affectation se traduit par un stockage d'une valeur dans une case mémoire.

Exemple :

$X \leftarrow 1$

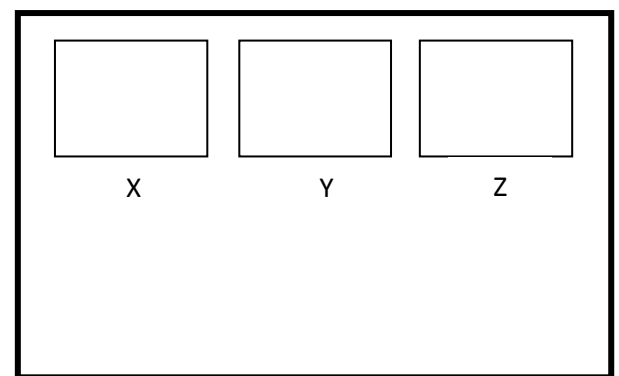
$Y \leftarrow 3$

$Z \leftarrow X+Y$

$X \leftarrow Z$

$Y \leftarrow X+1$

$Z \leftarrow Z+1$



MC

IV-3 Les instructions d'entrée / sortie

Un algorithme (programme) doit pouvoir communiquer avec son utilisateur :

- Un algorithme (programme) peut informer l'utilisateur d'un résultat ou lui donner des explications en affichant un message ;
- Un algorithme (programme) peut demander à l'utilisateur de saisir des valeurs pour pouvoir fonctionner.

Il s'agit des instructions d'E/S. L'instruction **d'entrée est la lecture**. Celle de **sortie est l'écriture**.

IV-3-1 L'instruction de lecture

L'ordinateur peut lire ce que l'utilisateur a saisi au clavier. Pour cela, il faut lui demander de lire ce qui a été entré et lui donner la variable dans laquelle la valeur va être stockée

Lire (IDV)

En pratique, l'instruction lire affiche un curseur qui permet à l'utilisateur de taper du texte (dans notre cas, il ne peut s'agir que d'un nombre réel ou d'un nombre entier). Une fois que l'utilisateur a appuyé sur la touche « entrée », le texte est stocké dans la variable spécifiée.

Remarque : Il peut s'avérer pratique de demander à l'utilisateur de rentrer plusieurs valeurs d'un coup. Pour cela, les deux formes suivantes sont équivalentes :

Lire (variable 1, ..., variable n)

{ Lire (variable 1);
...
Lire (variable n);

IV-3-1 L'instruction d'écriture

Jusqu'à maintenant, tous nos données et résultats sont stockés dans des cases mémoires. Pour que l'utilisateur puisse voir le résultat, il doit, en algorithmique, écrire l'instruction **écrire**.

Ecrire (IDV)

Permet d'afficher la valeur stockée dans la case mémoire IDV sur écran

Ecrire ('message')

Permet d'afficher le message entre guillemets sur écran

Ecrire ('message', IDV)

Permet d'afficher le message entre guillemets sur écran suivi de la valeur stockée dans la variable IDV