

Algorithmique

Chapitre IV
Pour communiquer avec votre programme : les instructions d'écriture et de lecture

Introduction

- Un programme doit pouvoir :
 - **Communiquer des informations** (résultats) par l'intermédiaire de périphériques
⇒ Rôle de l'instruction **Ecriture**
 - **Recevoir des informations** par l'intermédiaire de périphériques
⇒ Rôle de l'instruction **Lecture**

1 – L'instruction d'**écriture** pour la communication programme- utilisateur

1.1 – Son rôle

- Permet d'écrire sur un périphérique les valeurs d'une ou plusieurs variables
- Transforme le contenu (binaire) d'un périphérique en un ou plusieurs caractères compréhensibles par l'utilisateur
- Rmq : Possibilité de choisir le périphérique sur lequel on souhaite écrire
 - ⇒ En algorithmique, même écriture pour tous les périphériques

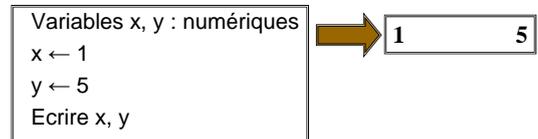
Ecrire A

Signifie Ecrire la valeur A sur le périphérique

1 – L'instruction d'**écriture** pour la communication programme- utilisateur

1.2 – Présentation des résultats

A- rien ne les « identifie »!



⇒ Difficile de savoir à quoi correspondent les valeurs 1 et 5 sur le périphérique

1 – L’instruction d’écriture pour la communication programme- utilisateur

1.2 – ...

B- Comment seront ils disposés ?

- Il est possible de choisir, dans la plupart des langages la disposition des valeurs
 - Pas traité dans ce cours d’algo
- Par convention (arbitraire), chaque instruction d’écriture écrit sur une nouvelle ligne

```
Variables x, y, z : numériques  
X ← 3  
Y ← 15  
Z ← X + Y  
Ecrire X, Y  
Ecrire Z
```



```
3 15  
18
```

2 - L’instruction de lecture pour la communication utilisateur - programme

2.1 - Son rôle

- L’instruction d’écriture permet au programme de nous communiquer des résultats
- L’instruction de lecture va permettre de fournir des valeurs au programme
- Syntaxe :
 - Lire A
 - Lire X, Y
 - Consiste à « aller chercher » sur un périphérique quelconque une valeur et à l’attribuer à une variable (codage en binaire)

2 - L’instruction de lecture pour la communication utilisateur - programme

2.2 - Intérêt de l’instruction de lecture

- L’instruction lire A lorsqu’on saisit la valeur 5 est équivalente à $A \leftarrow 5$
- L’instruction Lire permet de ne pas avoir à modifier le programme lorsqu’on veut l’effectuer avec de nouvelles valeurs.

```
Variables val, double : numériques
```

```
Val ← 58  
Double ← Val * 2  
Ecrire Val, Double
```

Permet d’obtenir le double de 58.
Pour obtenir le double de 549, il faut remplacer
Val ← 58 par Val ← 549
=> oblige à modifier le programme

2 - L’instruction de lecture pour la communication utilisateur - programme

2.2 - ...

```
Variables val, double : numériques
```

```
Lire Val  
Double ← Val * 2  
Ecrire Val, Double
```

- Possibilité d’exécuter ce programme autant de fois que nous le désirons avec les valeurs de notre choix

2 - L'instruction de *lecture* pour la communication utilisateur - programme

2.3 - Présentation des données

- Les données peuvent être fournies en *différé* ou *au fur et à mesure des besoins* (mode conversationnel)
- Lorsqu'on écrit des variables à l'écran, rien ne dit à quoi (quelles variables) elles correspondent
- Lorsqu'on travaille en mode conversationnel, toute information frappée apparaît à l'écran
 - Les données et les résultats apparaissent « entremêlés » sur le même support (l'écran par exemple)

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

9

3- L'écriture de « libellés » pour y voir plus clair

3.1- dans la présentation des résultats

Variables Nombre, Carré : numériques
Lire Nombre
Carré ← Nombre * Nombre
Écrire Nombre
Ecrire Carré

5
25

On aimerait obtenir :

Nombre fourni : 5
Son carré : 25

⇒ Utilisation de « libellés »

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

10

3- L'écriture de « libellés » pour y voir plus clair

3.1- ...

- Syntaxe :
 - **Écrire « Nombre fourni », Nombre**
 - Signifie écrire le libellé *nombre fourni* (écrit entre guillemets) suivi de la valeur de la variable nombre
- Dans l'exemple précédent :

Variables Nombre, Carré : numériques
Lire Nombre
Carré ← Nombre * Nombre
Écrire « nombre fourni », Nombre
Ecrire « son carré », Carré

nombre fourni : 5
son carré : 25

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

11

3- L'écriture de « libellés » pour y voir plus clair

3.2 - dans l'entrée des données en mode conversationnel

- Il est vivement conseillé de faire précéder toute instruction de lecture d'un libellé précisant à l'utilisateur ce que l'on attend de lui.
- Exemple de programme

Variables Nombre, Carré : numériques
Ecrire « Donnez un nombre »
Lire Nombre
Carré ← Nombre * Nombre
Écrire « voici son carré », Carré

Donnez un nombre
5
Voici son carré : 25

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

12