

---

# 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***

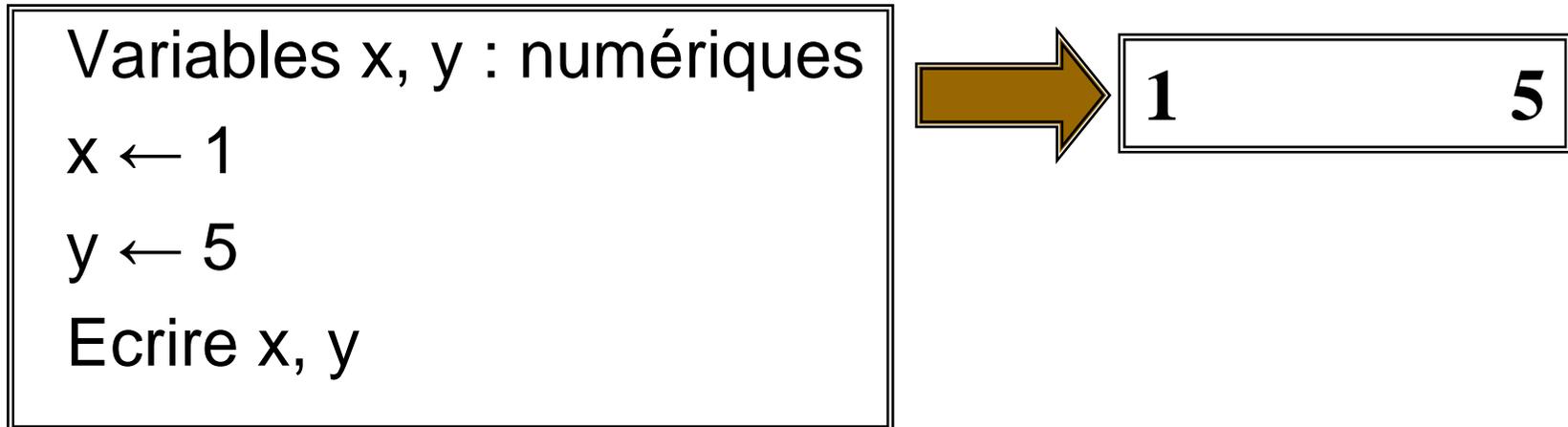
Signifie Ecrire la valeur A sur le périphérique

---

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

## 1.2 – Présentation des résultats

A- rien ne les « identifie »!



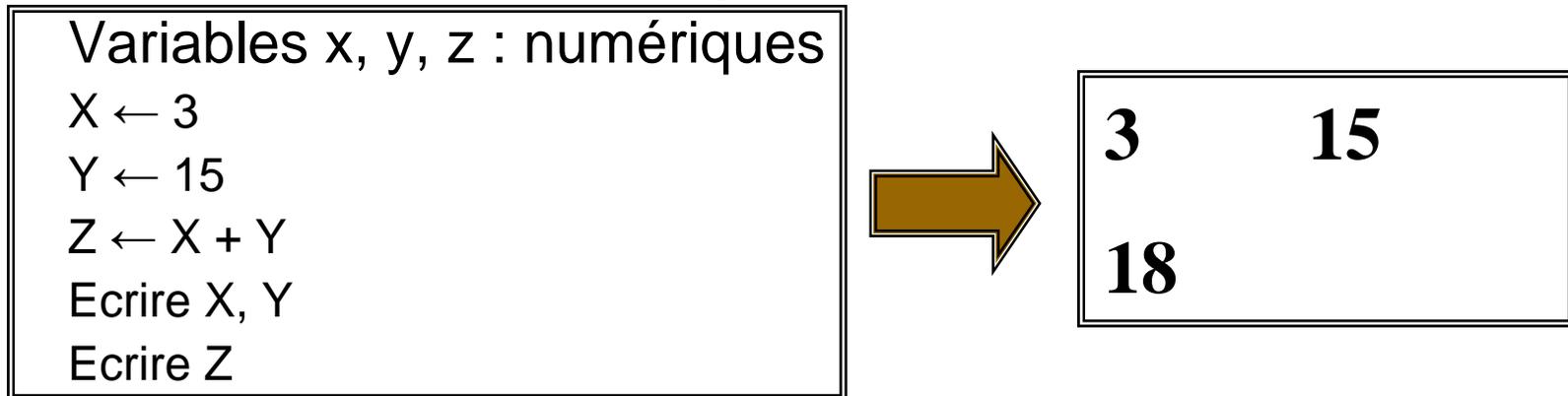
⇒ Difficile de savoir à quoi correspondent les valeurs 1 et 5 sur le périphérique

# 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



---

## 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**  $\leftarrow$  58

Double  $\leftarrow$  Val \* 2

Ecrire Val, Double

Permet d'obtenir le double de 58.

Pour obtenir le double de 549, il faut remplacer

Val  $\leftarrow$  58 par Val  $\leftarrow$  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  $\leftarrow$  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)

## 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 »

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

### 3.1- ...

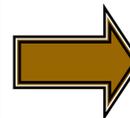
- Syntaxe :

- **Ecrire « 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



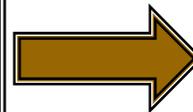
**nombre fourni : 5**  
**son carré : 25**

## 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
```