

ALGORITHMIQUE - Partie 2

Lecture et Ecriture

Rappel : il n'existe que 4 briques :

L'AFFECTATION DE VARIABLES

LA LECTURE / ECRITURE

LES TESTS

LES BOUCLES

Il existe des d'instructions pour permettre au programme de dialoguer avec le monde extérieur (par exemple, l'utilisateur du programme).

Ces instructions permettent à l'utilisateur de rentrer des valeurs au clavier pour qu'elles soient utilisées par le programme, ou de récupérer une valeur venant « de l'extérieur » du programme (un fichier par exemple), voire de l'ordinateur (le résultat d'un capteur par exemple). Cette opération est la **lecture**.

Dans l'autre sens, d'autres instructions permettent au programme de communiquer des valeurs à l'utilisateur en les affichant à l'écran, ou d'envoyer une commande à un actionneur dans une chaîne de production, ou d'écrire dans un fichier. Cette opération est **l'écriture**.

Remarque essentielle : Lecture et écriture sont donc des termes qui comme toujours en programmation, doivent être compris du point de vue de la machine qui sera chargée de les exécuter, et non de l'utilisateur qui se servira du programme.

Les instructions de lecture et d'écriture :

Pour simplifier, on se placera dans le cas d'une communication entre le programme et l'utilisateur via clavier et écran.

Pour que l'utilisateur entre la (nouvelle) valeur de Titi, on mettra :

Lire Titi

Dès que le programme rencontre une instruction Lire, l'exécution s'interrompt, attendant la frappe d'une valeur au clavier.

Lire est donc une autre manière d'affecter une valeur à une variable.

Avec l'instruction d'affectation, c'est le programmeur qui choisit à l'avance quelle doit être cette valeur. Avec l'instruction Lire, il laisse ce choix à l'utilisateur.

Dans le sens inverse, pour écrire quelque chose à l'écran, c'est aussi simple que :

Ecrire Toto

Parenthèse : « les bonnes manières du programmeur » : avant de Lire une variable, il est très fortement conseillé d'écrire des **libellés** à l'écran, afin de prévenir l'utilisateur de ce qu'il doit frapper (sinon, le pauvre utilisateur passe son temps à se demander ce que l'ordinateur attend de lui... et c'est très désagréable !) :

Ecrire "Entrez votre nom : "

Lire NomFamille

Lecture et Ecriture sont des instructions algorithmiques qui ne présentent pas de difficultés particulières, une fois qu'on a bien assimilé ce problème du sens du dialogue (homme → machine, ou machine ← homme).

Exercices :

Exercice 2.1

Quel résultat produit l'algorithme suivant ?

Variables val, double numériques

Début

Val ← 231

Double ← Val * 2

Ecrire Val

Ecrire Double

Fin

Exercice 2.2

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

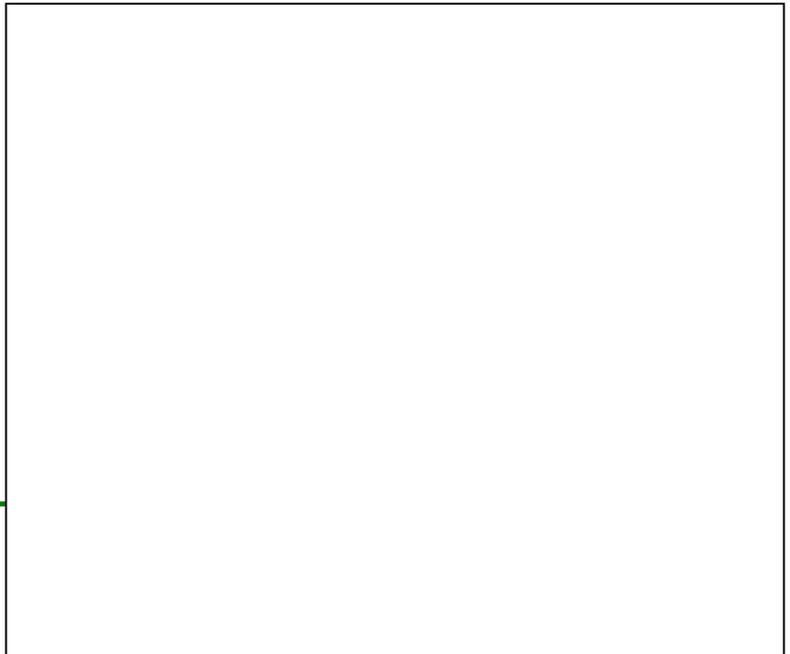
Exercice 2.3

Ecrire un algorithme qui demande son prénom à l'utilisateur, et qui lui réponde par un charmant « Bonjour » suivi du prénom. On aura ainsi le dialogue suivant :

machine : Quel est votre prénom ?

utilisateur : Marie-Cunégonde

machine : Bonjour, Marie Cunégonde ! ».



Exercice 2.4

Ecrire un algorithme qui lit le prix HT d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.