

Année universitaire : 2023-2024

Module : MGI 202

Travail pratique N° 1

C'est quoi la programmation informatique ?

La programmation informatique est un processus de composition et d'organisation d'un ensemble d'instructions. Celles-ci indiquent à un *ordinateur* ce qu'il faut faire. L'écriture d'un programme se fait dans *un langage de programmation*, tels que Pascal, Matlab, C ++, Java, JavaScript, HTML, Python, PHP, Ruby, Rust, ... etc.

L'assemblage d'un ensemble de programmes (qui peuvent être écrits dans des langages de programmation différents) donne ce qu'on appelle *un logiciel*. Il est destiné à la réalisation de certaines tâches par un ou plusieurs utilisateurs. A titre d'exemple : des logiciels assistant les scientifiques pour faire des études complexes, des logiciels pour la conception assistée par ordinateur, logiciel de pilotage d'atelier de fabrication, ... etc.

Premier exemple

Ecrire un programme qui calcule et affiche la surface d'un cercle.

Solution premier exemple

```
% Calcul de la surface d'un cercle de rayon R.  
clc  
R = input('Donner le rayon du cercle :');  
SurfC = R^2*pi;  
disp(['La surface du cercle est ', num2str(SurfC)])
```

Annotations :

- Commentaire (pointe vers la ligne de commentaire)
- Lecture de la valeur du rayon (pointe vers la ligne de lecture)
- Calcul de la surface (pointe vers la ligne de calcul)
- Affichage de la surface (pointe vers la ligne d'affichage)

Les commentaires

En programmation informatique, *les commentaires* sont des portions du code source ignorées par le compilateur ou l'interpréteur. Ils sont destinés à un lecteur humain, et sont, le plus souvent, utilisés pour expliquer le code. Il est très important de *commenter* le code au fur et à mesure de sa rédaction - jamais après, car après signifie généralement jamais.

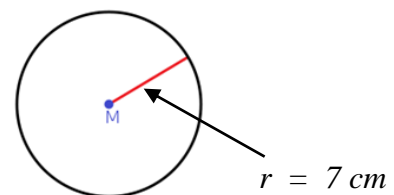
En MATLAB, le symbole '%' dans une ligne a pour effet que le reste de la ligne ne sera pas exécuté ; ceci signifie l'insertion d'un commentaire.

La commande MATLAB 'clc'

Permet d'effacer le contenu de la fenêtre des commandes.

Deuxième exemple

Ecrire un programme qui calcule et affiche la surface du cercle ci-contre.



Solution deuxième exemple

.....

.....

.....

Troisième exemple

Ecrire un programme qui calcule la surface du cercle ci-dessus.

Solution troisième exemple

.....

.....

.....

Applications

Premier programme

Ecrire un programme qui calcule et affiche la surface d'un rectangle.

Solution premier programme

Deuxième programme

Ecrire un programme qui calcule et affiche la surface d'un certain nombre de cercles avec différent rayon.

Solution deuxième programme

Troisième programme

Donner le programme qui calcule les solutions de l'équation $ax^2+bx+c=0$ dans l'espace des nombres réels.

Solution troisième programme
