/\* Petite Intro des familles sur ce qu’un langage de programmation doit faire \*/

Lorsque l’on souhaite communiquer avec quelqu’un, on doit savoir parler le même langage, sinon, il est difficile de se comprendre.

Eh bien, avec une machine ou plus particulièrement un ordinateur c’est exactement la même chose.

La difficulté c’est qu’un ordinateur ne comprend que des 1 et des 0.

Donc, pour pouvoir communiquer avec un ordinateur, des langages de programmation sont utilisés.

Il y a justement plusieurs types de classifications sur ses langages :

/\* Le vif du sujet \*/

1. ***Langage machine***

Le **langage machine** appelé aussi **langage binaire**, c'est avec ce langage que fonctionnent les ordinateurs. Il consiste à utiliser deux états (représentés par les chiffres 0 et 1) pour coder les informations (texte, images etc.).

Dans ***le langage machine***, le programmeur doit entrer chaque commande et toutes les données sous forme ***binaire*** c'est à dire sous forme de suite d'***octets***. Chaque octet comporte une succession de 8 ***bits***. Chaque ***bit*** est représenté par un 1 ou un 0. Voici un exemple d'une commande en ***langage machine*** comportant 2 octets : 11001010 00010111.

N'oublions pas que n'importe quelle information que ça soit du texte, des images, de la musique ou de la vidéo est codée en **langage binaire**, et pour mentionner la taille d'un fichier on utilise certaines mesures à savoir : ***le kilooctet, le mégaoctet, le gigaoctet ou encore le téraoctet.***

1. ***Langage assembleur (assembly language)***

**Le langage assembleur** est un langage de bas niveau proche du ***langage machine*** qui peut être directement interprété par le microprocesseur de l'ordinateur.

Il consiste à représenter les combinaisons de bits employées en ***langage binaire*** par des symboles faciles à retenir qui sont ensuite transcrits par un logiciel appelé assembleur en ***langage machine***, puis exécutés par l'ordinateur.

Contrairement à un langage de haut niveau (Java, C, C++), il y a une correspondance entre le code assembleur et le ***langage machine***, ainsi il est possible de traduire le code dans les deux sens sans perte d'information.

Chaque microprocesseur possède son propre ***langage machine***, et par conséquent son propre ***langage d'assemblage.* C’est un problème pour les informaticiens si bien que pour y remédier des *langages évolués (ou de haut niveau)* ont été créés pour qu’ils puissent fonctionner sur tous les processeurs, et toutes les plateformes (Windows, Linux, Mac Os).**

1. ***Langage dit « de haut niveau »***

***Le langage évolué*** est un langage qui accomplit beaucoup pour un minimum de code et d'effort de programmation. Il y en a énormément tels que : Pascal, Java, C, C++, C#, Visual Basic, Python, PHP, JavaScript, Perl ect.

Contrairement ***au langage assembleur*** qui est très proche du ***langage machine***, ils proposent des couches qui rendent le matériel abstrait. L'***assembleur*** ne se sert pas des structures évoluées comme les boucles (while, for) et les conditions (if, switch) alors que ces dernières font une partie intégrante dans les ***langages évolués***.

La famille des ***langages évolués*** peut être divisée en deux grandes catégories :

* ***Langages de scripts***

Un script est une suite de commandes destinées à être exécutées dans leur ordre d'apparition ligne par ligne, instruction par instruction ce qui peut se traduire par une lenteur plus ou moins sensible.

Les langages de scripts emploient aussi des variables, les structures de contrôle (boucles, conditions).

Quelques exemples :

**JavaScript** qui est**un code permettant de programmer des interfaces utilisateurs interactives utile pour programmer des sites web, améliorer les positions et l'indexation des pages dans les résultats des moteurs de recherche.**

**PHP dont Le rôle principal est de développer une meilleure communication entre la page web et le serveur**. Garant de la stabilité des pages, il est toutefois invisible côté client contrairement au JavaScript.

* ***Langages compilés (langages interprétés)***

Un langage compilé est un langage où toutes les instructions sont traduites en ***code binaire*** avant d’être exécutées par un compilateur.

Il est décodé puis exécuté instruction par instruction lors de l’exécution du programme ce qui se traduit par une plus grande rapidité d'exécution.

Quelques exemples :

Le **langage C** qui est un langage de programmation incontournable pour programmer un jeu vidéo par exemple ou encore une application Web sur Microsoft. Il a évolué avec l’apparition de nouveaux langages reprenant sa syntaxe comme le C++ et le C#.

**Python** est un langage multiplateformes qui permet une programmation orientée objet et est placé sous une licence libre employé en mathématiques, dans les milieux de la finance ou de la recherche scientifique …

1. ***Langage de balisage***

Un **langage de balisage** repose sur ce qu'on appelle des **balises**, ces dernières sont des **étiquettes** avec lesquelles on peut étiqueter des données (mots, texte etc.) pour leurs donner du sens (ceci est un paragraphe, ceci est un titre, citation etc.) qui peut être rendu visuel (italique, gras, couleur du texte etc.)et que l’on peut étiqueter ces données en les encadrant par ces balises.

Il en existe plusieurs :

**HTML** (HyperText Markup Language), **CSS** (Cascading Style Sheets), **XML**, **SGML**, **XHTML** (Xtensible HyperTextMarkup Language).

1. ***Langage de requête***

Un langage de requête qualifie le plus souvent les langages propres aux bases de données, ils sont représentés notamment par le **SQL** (Structured Query Language) en français ***langage structuré de requêtes***, il permet tout simplement de gérer une base de données par exemple l'interroger, y insérer des données ou en supprimer d'autres, lui demander de faire ressortir des données selon des critères que je lui fixe.

Vous venez désormais d’apprendre les types de langages informatiques ☺