## **Extra - Tipus de llenguatges de programació**

Definició: Un llenguatge de programació és un llenguatge dissenyat per descriure el conjunt d' accions consecutives que un equip ha d' executar. Per tant, un llenguatge de programació és una manera pràctica perquè els éssers humans puguin donar instruccions a un equip.

Tipus:

1. **Per nivell d'abstracció**

**Baix Nivell:** La programació es realitza prenent molt en compte les característiques del processador. Aquest llenguatge és molt simple, però estructurar programes a aquest nivell és molt difícil perquè aquest llenguatge ve donat per les especificacions tècniques del maquinari. Per exemple:

**El llenguatge maquina:** Aquest llenguatge ordena al dispositiu les operacions fonamentals per al seu funcionament. Consisteix en un **codi binari** (0,1) que forma les ordres entenedores pel maquinari. Aquest llenguatge és molt **més ràpid** que els llenguatges d' alt nivell. El desavantatge és que són molt difícils de manejar i utilitzar, a més de tenir **codis font enormes** on **trobar una errada és pràcticament impossible.**

**El llenguatge ensamblador**: És un **derivat del llenguatge maquina** i esta **format per abreviatures de lletres** i números crides mnemotècnics. Amb l'aparició d'este llenguatge es van crear els **programes traductors** per a poder passar els programes escrits en llenguatge ensamblador a llenguatge màquina. Com a **avantatge** respecte al codi màquina és que els **codis fonts eren més curts** i els **programes creats ocupaven menys memòria**.

**Alt Nivell:** Els llenguatges d'alt nivell manegen conceptes, tipus de dades, entre altres d'una manera semblant al pensament humà ignorant en part, del funcionament del dispositiu. Entre els principals llenguatges d'alt nivell:

Ada ,ALGOL, BASIC, C++,C# , COBOL, Fortran, Java, Lisp, Modula-2, Pascal, Perl, PHP, PL/SQL, Python, Ruby.

1. **Tipats o no tipats**

Què és un llenguatge de programació no tipat?

Els llenguatges de programació no tipats o dèbilment tipats **no controlen els tipus de les variables que declaren**, d'esta manera, és possible usar **variables de qualsevol tipus en un mateix escenari**.

Per exemple, una funció pot rebre com a paràmetre un valor sencer, cadena de caràcters, flotant, etc.

PHP

Què és un llenguatge de programació tipat?

Els llenguatges tipificats o tipats són aquells en què una v**ariable guarda sempre un mateix tipus de dades.** En alguns llenguatges tipificats s'**exigix al programador que declare el tipus de cada variable** i en altres ho **determina el compilador**.

Python o Ruby

1. **Per la manera d'abordar la tasca a realitzar**

**Llenguatges imperatius**: Indiquen com cal fer la tasca, és a dir, expressen els passos a realitzar. Usant variables i sentències més complexes.

Exemple: ASP, BASIC, C, Fortran, Pascal, Perl, PHP, Lua, Java.

**Llenguatges declaratius**: Està basat en el desenrotllament de programes especificant o "declarant” un conjunt de condicions, proposicions, afirmacions, restriccions, equacions o transformacions que descriuen el problema i detallen la seua solució.

Exemples: Lisp, Prolog, HTML, SQL, Haskell.

1. **Per la forma d'execució o implementació**

* **Llenguatges compilats**: Els llenguatges compilats són llenguatges d'alt nivell en què les instruccions es traduïxen del llenguatge utilitzat a codi màquina per a una execució ràpida.

Exemple: C, ALGOL, Adiga, Pascal, C++.

* **Llenguatges Interpretats:** És aquell està dissenyat per a ser executat per mitjà d'un intèrpret, és a dir per a executar les instruccions del programa de manera directa.

Per Exemple: Gambes (visual basic millorat per a gnu/linux) , JavaScript (totes les plataformes) , Lisp, PHP, Python (totes les plataformes) , Ruby.

També hi ha llenguatges intermedis com Java, que primer passen per una fase de compilació en què el codi font es transforma en "bytecode", i este "bytecode" pot ser executat després (interpretat) en ordinadors amb distintes arquitectures (processadors) que tinguen tots instal·lats la mateixa "máquina virtual" Java.