

## B) Variables. Tipus i utilitat.

### **Variable:**

Una variable és una dada que pot ser almacenada per medis de funció, sentència o condicionament a través de línies de programació, es tenen que tenir en compte per fer certes operacions dins d'un sistema informàtic ja que representen valors específics.

També hi han diferents tipus de variables:

### **Variable de almacenatge de tipo logic:**

Aquesta variable també coneguda per variable Booleana, s'utilitza a la programació per a fer operacions lògiques de tipo binari, es consideren més com decisions i el valor de cada una d'elles poden ser vertaderes o falses, seguides de línies de programació del sistema de informació.

### **Variables de almacenatge de dades enteres:**

Es una variable que al seu interior té dades enteres, per tant son mes facil de usar per fer una programació d'un sistema d'informació, llavors al seu contingut no hi ha ninguna dada decimal o dada que no sigue un número enter per que podria ocasionar un error i fer que pare forçadament l'execució del programa.

### **Variables de almacenatge de dades decimals:**

Aquestes variables tenen un valor numèric decimal per lo tant tenen qualitats de variables de almacenatge de dades enteres. Els caràcters es s'ingresen en aquestes dades tenen que contenir les receptives de comes i punts, de lo contrari no podran ser almacenades a ninguna part de la base de dades, ni en la que se l'assignen com la mateixa variable i el mateix tipus de sigles dins de los lineaments de programació del sistema.

### **Variables punt flotant:**

Els números de punt flotant son aquells que s'escriuen com 3.2435 i tenen parts de fracció, poden ser quantificadores senzilles o dobles i solen ser analògiques a les cuantificadores curtes i llargues que s'utilitzen en la numeració de enters per a dir quants bits poden usar en certs almacenatges de variables.

### **Variable de almacenatge de dades de tipo caràcter:**

Aquestes variables almacenen caràcters tipus numèric, alfabètic i alfanumèric no solament en sistemes d'informació sinó també dins de la base de dades, estes variables s'utilitzen molt a la programació de sistemes d'informació, de aplicacions i en validació de variable dins de la base de dades, també poden almacenar caràcters especials, punts, comes, punts simples, decimals, números enters, caràcters abstractes, gràfics o qualsevol símbol de idioma que tingui complexitat o molt estructurat.

### **Variables de cadena de caràcters:**

Aquest tipus de variables son conegudes com String i son variable que almacenen cadenes de caràcters que son determinants per el almacenament de dades en forma de oració o de llenguatge natural que siguin de grans tamany i que no puguin tenir almacenaments en una variable "Char" o de caràcter. Aquestes es poden usar quan es fa una estructura de arreglos o "Arrays" en codis fonts d'un sistema informàtic o un programa d'aplicació.

També poden ser usats en la realització de matrius en llenguatges de programació, creació de vectors on tenen que estar enllaçades de manera perfecta en cada un dels caràcters per evitar el corromput en el us directe de la programació que està realitzat en aquell moment.

### **Variables auxiliars:**

Conegudes també com variables temporals son aquelles necessàries per fer execucions de forma temporal en una programació, este tipus de variable després de ser usada o compleix l'objectiu, no s'utilitza novament.

### **Variable acumuladores:**

Son aquelles que s'utilitzen per almacenar números i valors que siguin consecutius, per exemple si començar en 0, després vénen els valor 1, 2, 3, 4, i així successivament. Aquestes se usen per a fer bucles.

### **Variable de estat:**

Estes variables se solen usar per saber com es pot trobar un objecte en un moment determinat. Les més simples de elles son les variables booleans on el seu valor se especifica per el vertader o fals.

## **1. Conversions de tipus de dades.**

Una conversió de tipus es refereix a la transformació de un tipo de dada en un altra.

Hi han dos tipus de conversió

### **Conversió implícita:**

Es converteix un tipus de dada de menor rang a una en major rang dita per supertipo; este tipus de conversió la realitza el compilador.

### **Conversió explícita:**

A aquesta conversió el compilador no és capaç de realitzar per si sol i llavors te que definir-se explícitament en el programa.

Hi han varios tipus de conversió explícita:

Controlada: Antes de realitzar la conversió es controla un temps d'execució si el tipus de destí pot tenir el valor de origen i si no es produeix un error.

No controlada: No es realitza cap control, si el tipus de dada destí no pot contenir al de origen el resultat és indefinit.

Patrón de bits: La representació de bits en brut de la font es una copia literal, i se reinterpreta d'acord amb el tipus de destí.

## **2. Constants. Tipus i utilitat.**

Una constant és una dada que el seu valor no pot canviar durant l'execució del programa.

Hi han 3 tipus de constants:

**Constants literals :** Son valors de qualsevol tipus que s'utilitza directament, no es declaren ja que no tenen nom.

**Constants declarades:** També es poden dir constants amb nom, son les que declaren la secció const assignades a un valor directament.

**Constants d'expressió:** També es declara en la secció const, pero a esta no se l'assigna un valor directament, sino que se les assigna una expressió. L'expressió s'avalua en temps de compilació i el resultat se assigna a la constant.

## **3. Operadors del llenguatge de programació.**

Els operadors son símbols que indiquen com es tenen que manipular els operands.

Hi han diferents tipus de operadors:

**Operadors aritmètics:** Són els que s'usen per realitzar operacions matemàtiques. Els més usuals son:

OPERADOR	SIGNIFICAT
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicació
/	Divisió
^	Potencia
DIV	Divisió entera
MOD	Restes de la divisió entera

**Operadors relacionals:** S'utilitzen per forma expressions que donen com a resultat dos valors possibles, vertader o fals.

OPERADOR	SIGNIFICAT
<	Menor que
<=	Menor o igual que
>	Major que
>=	Major igual que
=	Igual
<>	Diferent

**Operadors lògics:** Son aquells operadors que permeten unir en una sola expressió varies expressions que contenen operadors relacionals, i per lo tant el resultat final de l'expressió global serà verdadera o falsa.

OPERADOR	SIGNIFICAT
OR (O)	Suma lògic o disjunció
AND (Y)	Producte lògic o conjunció
NOT (NO)	Negació