

1. Estructura d'un programa informàtic

1.3 Variables. Tipus i utilitat

Les variables són un espai de la memòria de l'ordinador a la que assignem al contingut.

Pot ser **NUMÈRIC** (que només se assignen números amb el seu valor de càlcul), o **ALFANUMÈRIC** (només és text o text amb números)

es fan servir en la majoria de llenguajes, on un nom se associa a un contingut (Ex: Una variable es pot dir "roba" i donar-li el valor 4)

- **Variable local:** Està definida dins d'un bloc. Aquestes variables es creen quan el bloc ingressat es crida i destrueix després de sortir del bloc o quan torna del mètode
- **Variables d'instància:** Són variables no estàtiques i es declaren en una classe fora de qualsevol mètode. Aquestes variables es creen quan un objecte es crea, i es destrueix quan l'objecte és destruït. Podem usar especificadors d'accés per a variables de instància
- **Variables estàtiques:** Es declaren de forma similar a les variables de instància, la diferència és que es declaren utilitzant la paraula clau, només podem tindre una còpia d'una variable estàtica per classes.

1.4 Conversió de tipus de dades

La conversió és la transformació de dades d'una representació concreta a una altra, normalment per aconseguir que la interoperabilitat de les aplicacions o sistemes diferents. En Java és possible transformar el tipus d'una variable u objecte en altre diferents a l'original amb el qual va ser declarat

1.5 Constants. Tipus i utilitat

Són les dades que el seu valor no es pot modificar. Es defineixen el principi del programa. El seu valor pot ser de qualsevol tipus permès pel llenguatge de programació

- **Constants cadena:** Es troba entre cometes ("")
- **Constants numèriques:** S'escriu com un número real
- **Constants Data:** Es troba entre signes d'exclamació
- **Constants Hora:** Es troba entre signes d'interrogació

1.6 Operadors del llenguatge de programació

Un operador és un element de programa que s'aplica a un o diversos operands en una expressió o instrucció.

Els operadors es poden classificar en unaris, binaris, terciaris..., però també es poden classificar:

- **Operadors aritmètics:** Són els que es fan servir per a fer operacions matemàtiques

Operador	Significado
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicació
/	Divisió
^	Potencia. Pot variar d'un llenguatge a un altre, inclús en alguns està en forma de funció.
DIV	Divisió entera. Sol variar entre els distints llenguatges de programació
MOD	La resta de la divisió entera. Aquest operador sol tindre una simbologia distinta segons el llenguatge

- **Operadors relacionals:** Donen com a resultat dos valors possible, veritat o fals, és a dir, o la expressió es complix o no es complix.

OPERADOR	SIGNIFICAT
<	Menor que
<=	Menor o igual que
>	Major que
>=	Major o igual que
=	Igual. En alguns casos el seu operador es ==
<>	Diferent. En alguns llenguatjes el seu símbol es !=

- **Operadors lògics:** Son aquells que permeten unir un una sola expressió varies expressions que contenen operadors relacionals, i per lo tant el resultat de l'expressió serà veritat o fals.

OPERADOR	SIGNIFICADO
OR (O)	Suma logica. Hi han llenguatjes que fan us del simbol o
AND (Y)	Producte logic o conjuncio. En alguns llenguatjes s'usa el ampersand & o el &&
NOT (NO)	Negació. Pot ser ! o ~ depen del llenguatge

- **Operadors alfanumèrics o de cadenes:** Són els que possibiliten fer operacions sobre textos, solen ser aportats en forma de funcions
- **Operador d'assignació:** És el que serveix per assignar valors a variables i constants

2. Tipus de dades simples i compostes. Programació estructurada.

2.4 Tipus de dades simples

Les dades simples poden ser de diversos tipus:

- **Dades numèriques:** Dins d'estes trobem els enters i els reals.
 - Els enters són els que no tenen part decimal
 - Els reals són els que tenen part decimal
- **Dades alfanumèriques:** Poden ser de caràcters (simple) o de cadena de caràcters (estructurat)