

### Entorn integrats de desenvolupament.

Per poder elaborar una aplicació és necessari utilitzar 1 sèrie d'eines que ens permetin escriure-la, depurar-la, traduir-la i executar-la. Aquest conjunt d'eines és coneix com a entorn de desenvolupament integrat i seva funció és proporcionar un marc de Treball per al llenguatge de programació.

Un entorn de desenvolupament integrat, o IDE, és un programa compost per una sèrie d'eines que utilitzen els programadors per desenvolupar codi. Aquest programa pot estar pensat per a la seva utilització amb un únic llenguatge de programació o bé pot donar cabuda a diversos.

### Comentaris al codi

Els comentaris, quan parlem de programació, són blocs de text escrits en llenguatge natural que estan inclosos dins el codi font, que el compilador ignora i que per norma general estan destinats a que sigui el programador el que els interpreti.

L'objectiu principal d'un comentari és deixar constància en el codi font de la intenció d'un determinat bloc de codi. Això és especialment útil quan més d'un programador té accés a el mateix codi o per recordar en el futur per què prenem determinada estratègia per al codi a què fem referència.

Existeix també un segon objectiu molt estès i de gran utilitat que és per documentar el codi. Seguint algunes regles que varien en funció de l'eina, certs comentaris poden ser interpretats per aplicacions que generen documentació de manera automàtica. Alguns exemples d'aquestes aplicacions són Javadoc en Java o Doxygen en PHP.

### Fonaments de programació.

Un llenguatge de programació és un sistema estructurat i dissenyat principalment perquè les màquines i ordinadors s'entenguin entre si i amb nosaltres, els humans. Conté un conjunt d'accions consecutives que l'ordinador ha d'executar.

El terme "programació" es defineix com un procés per mitjà de qual es dissenya, es codifica, s'escriu, es prova i es depura un codi bàsic per a les computadores.

Aquest codi és el que es diu "codi font" que caracteritza cada llenguatge de programació. Cada llenguatge de programació té un "codi font" característic i únic que està dissenyat per a una funció o un propòsit determinat i que ens serveixen perquè una màquina o ordinador es comporti d'una manera desitjada.

### Disseny d'algorismes.

Un algorisme informàtic és un conjunt d'instruccions definides, ordenades i acotades per resoldre un problema o realitzar una tasca.

En programació, suposa el pas previ a posar-se a escriure el codi. Primer hem de trobar la solució a el problema (definir l'algorisme informàtic), per a després, a través del codi, poder indicar-li a la màquina quines accions volem que dugui a terme. D'aquesta manera, un programa informàtic no seria més que un conjunt d'algoritmes ordenats i codificats en un llenguatge de programació per poder ser executats en un ordinador.

### Prova de programes. Depuració d'errors.

Objectiu: eliminació dels errors. Convé començar per diferenciar les tècniques de verificació formal (proving) de les de prova (testing). Amb les primeres es demostra formalment que el programa satisfà l'especificació. Amb les segones es tracta de fer-ne proves executant el programa amb diferents conjunts de dades, el més completes que es pugui, per comprovar la correctesa del programa.

En aquesta fase del desenvolupament de programes no es tracta només de trobar els possibles errors, sinó també de trobar-ne la causa i d'eliminarlos, és a dir, de depurar-los. Depurar també vol dir que quan es detecta un error s'ha de buscar en quina fase del cicle de vida es va originar, corregir el que convingui d'aquella fase i veure quines implicacions té a les fases següents, que si convé també caldrà corregir.

### Documentació dels programes.

En l'execució d'un projecte informàtic o un programa de software es tenen que seguir una sèrie de passos desde que es planteja el problema fins que es disposa del programa o de l'aplicació funcionant a l'ordinador. Els passos son els següents:

- a.) Anàlisi de facilitat
- b.) Anàlisi de requeriments
- c.) Disseny del sistema
- d.) Implementació
- e.) Validació i proves
- f.) Explotació
- g.) Manteniment

Cadascun d'aquests passos té que portar associat un document. Aquests documents son molt importants ja que regiran las fases del cicle del software i es recullen els passos seguits en cada fase per a la seva execució.

### Entorns de desenvolupament de programes.

Qualsevol IDE ha de tenir una sèrie de característiques bàsiques que garanteixin que l'experiència de l'usuari serà satisfactòria. Tot IDE ha de comptar amb:

Editor de codi. Es tracta d'un editor de text creat exclusivament per a treballar amb el codi font de programes informàtics.

Compilador. Un programa encarregat de traduir les instruccions en codi font, escrites en llenguatge de programació, a codi objecte, l'únic llenguatge que l'ordinador entén.

Depurador o debugger: Un programa que permet provar i buscar errors en altres programes.

Linker: És l'eina amb la qual combinar diferents arxius de codi font per a convertir-los en un únic fitxer executable.

Refacció de codi: Procés en què es recorre a funcions com el reformatatge o l'encapsulació per millorar el codi font.

eclipse, NetBeans, visual Studio, Xcode, IntelliJ Idea, BlueJ