



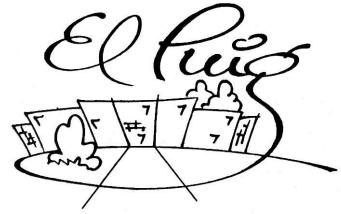
Entorns de Desenvolupament: M05

Introducció als programes informàtics

Fernando Porrino Serrano

Presentació elaborada en base al document original d'en Marcel García Vacas
Il·lustració de portada en base a imatges originals extretes de commons.wikimedia.org





- **El concepte de programa informàtic**
 - Definició
 - Exemple
 - Àmbits de treball
- **Passos per a la generació de codi executable**
 - El codi font
 - El compilador
 - El codi objecte
 - L'enllaçador
 - El codi executable

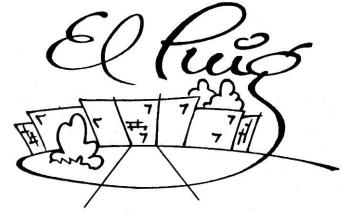


Concepte de programa informàtic

- **Un programa informàtic es pot entendre com un conjunt d'ordres que s'executen de forma seqüencial.**
- **Conté dos elements principals:**
 - Estructures de control
 - Bucles
 - Condicionals
 - Etc.
 - Dades
 - Entrada
 - Sortida



Font: pixabay.com



Exemple de programa (robot de cuina)

- 1) Espera que introduïu les pastanagues ben netejades, una patata i espècies al gust.**
- 2) Gira durant 1 minut, avançant progressivament fins a la velocitat 5.**
- 3) Espera que introduïu llet i sal.**
- 4) Gira durant 30 segons a velocitat 7.**
- 5) Gira durant 10 minuts a velocitat 3 mentre cou a una temperatura de 90 graus.**
- 6) S'atura. La crema de pastanaga està llesta!**



Àmbit de treball i tipus de dades

- **Un programa s'encarrega de resoldre un problema específic i, per tant, cada programa treballa amb conjunts i tipus de dades diferents:**
 - Videojocs: llegir l'input del jugador i representar-ho per pantalla (OpenGL o altres).
 - Navegadors web: fer servir el protocol HTTPS per accedir a un lloc web i mostrar-lo per pantalla (HTML, CSS...).
 - Processadors de text: llegir l'input de l'usuari i mostrar per pantalla el text escrit, gràfics, etc.
 - Sistema operatiu: controlar el hardware i el software que corre la màquina.



El codi font

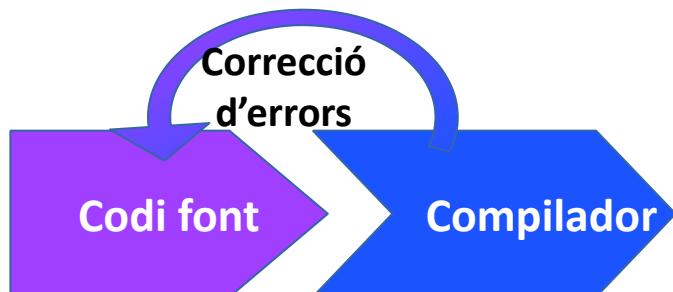
- Estem acostumats a escriure programes (Java, HTML...) però això és només la superfície, el punt de partida: el codi font.
- El codi font és **Ilegible** i qualsevol persona entrenada que el llegeix hauria de ser capaç d'entendre quin és el comportament esperat del programa.
- Però un ordinador, per si mateix, **no és capaç d'entendre el codi font d'un programa.**

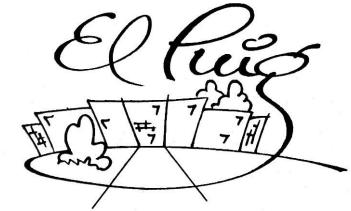
Codi font



El compilador

- El compilador **es un programa** que acompaña un llenguatge de programació.
- S'encarrega de **comprovar** que un codi font no conté errors de sintaxi.
- Si el codi font és correcte, el compilador genera el **codi objecte** mitjançant el procés de **compilació**.





El codi objecte

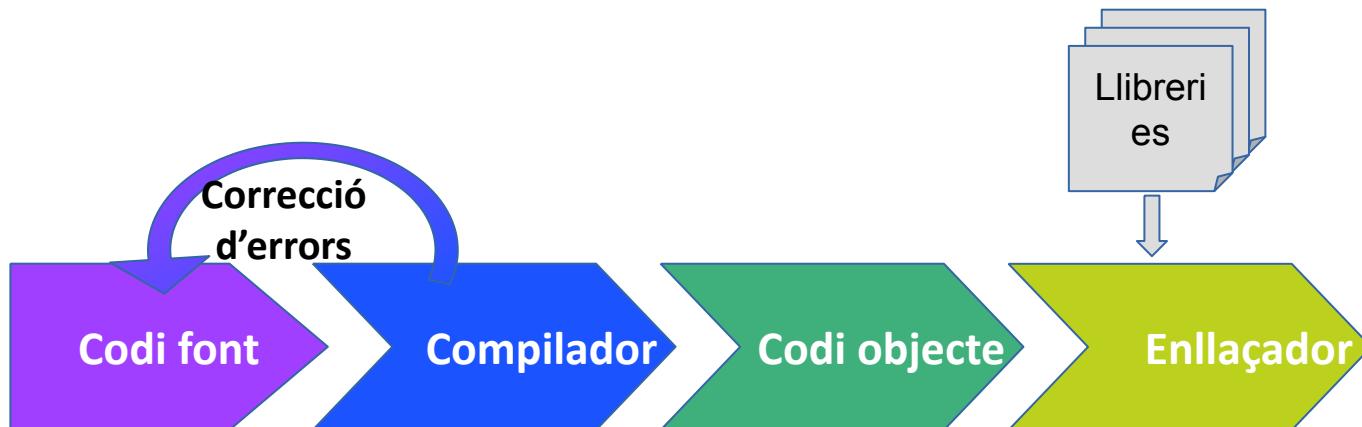
- El codi objecte es una traducció del codi font feta pel compilador.
- Està escrit en binari (**codi màquina o assemblador**) i és interpretable pel processador.
- Està incomplet i l'ordinador encara **no el pot executar**.

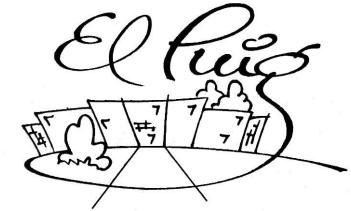


L'enllaçador



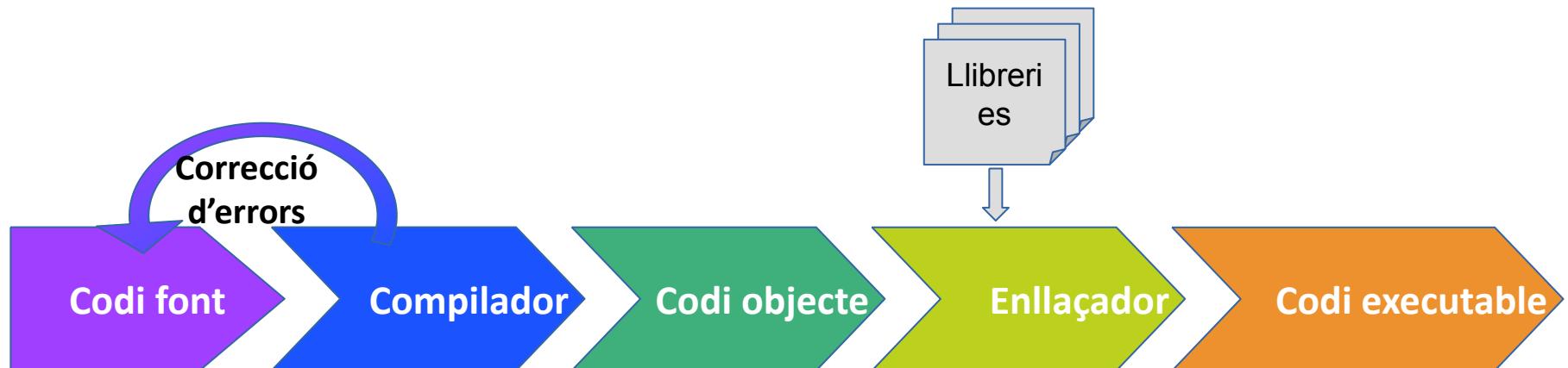
- L'enllaçador **es un programa que acompaña un llenguatge de programació.**
- S'encarrega d'**enllaçar el codi objecte amb les llibreries externes.**
- El resultat és el **codi executable.**





El codi executable

- És la **traducció complerta** a codi màquina del codi font original junt amb totes les llibreries necessàries per funcionar.
- L'ordinador el pot **executar**.





Gràcies per la vostra atenció!

