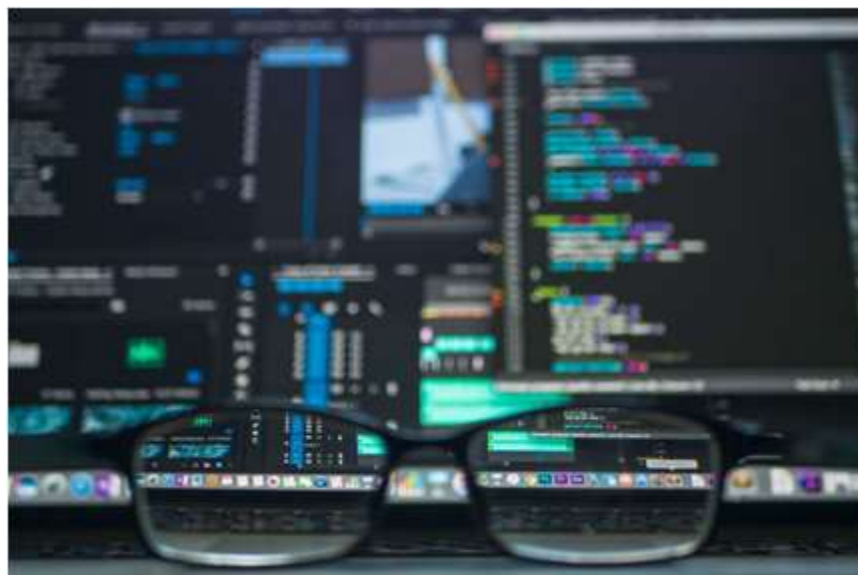


Mòdul 5 Entorns de desenvolupament



UF1. Desenvolupament de programari

NF1. Desenvolupament de programari ('software')

A1. Concepte de programa informàtic

Introducció

Tota aplicació informàtica, ja sigui utilitzada en un suport convencional (com un ordinador de sobretaula o un ordinador portàtil) o sigui utilitzada en un suport de nova generació (per exemple, dispositius mòbils com ara un telèfon mòbil de darrera generació o una tauleta tàctil PC), ha seguit un procediment planificat i desenvolupat detall per detall per a la seva creació. Aquest anirà des de la concepció de la idea o de la funcionalitat que haurà de satisfer aquesta aplicació fins a la generació d'un o diversos fitxers que permetin la seva execució exitosa.

Per convertir aquesta concepció d'una idea abstracta en un producte acabat que sigui eficaç i eficient hi haurà molts més passos, moltes tasques a fer.

Aquestes tasques caldrà que estiguin ben planificades i que segueixin un guió que pot tenir en compte aspectes com:

- Analitzar les necessitats que tenen les persones que faran servir aquest programari, escoltar com el voldran, atendre a les seves indicacions...
- Dissenyar una solució que tingui en compte totes les necessitats abans analitzades: què haurà de fer el programari, quines interfícies gràfiques tindrà i com seran aquestes, quines dades s'hauran d'emmagatzemar i com es farà...
- Desenvolupar el programari que implementi tot allò analitzat i dissenyat anteriorment, fent-lo d'una forma al més modular possible per facilitar el posterior manteniment o manipulació per part d'altres programadors.
- Dur a terme les proves pertinents, tant de forma individualitzada per a cada mòdul com de forma complerta, per tal de validar que el codi desenvolupat és correcte i que fa el que ha de fer segons l'establert en els requeriments.
- Implantar el programari en l'entorn on els usuaris finals el faran servir.

1. Concepte de programa informàtic

Un primer pas per poder començar a analitzar com cal fer un programa informàtic és tenir clar què és un programa i què significa aquest concepte. En contrast amb altres termes usats en informàtica, és possible referir-se a un “programa” en el llenguatge col·loquial sense haver d’estar parlant necessàriament d’ordinadors. Es podria estar referint al programa d’un cicle de conferències o de cinema. Però, tot i que no es tracta d’un context informàtic, aquest ús ja aporta una idea general del seu significat.

Un **programa informàtic** és un conjunt d’esdeveniments ordenats de manera que se succeeixen de forma seqüencial en el temps, un darrere l’altre.

Un altre ús habitual, ara sí vinculat al context de les màquines i els autòmats, podria ser referir-se al programa d'una rentadora o d'un robot de cuina. En aquest cas, però, el que se succeeix són un conjunt, no tant d'esdeveniments, sinó d'ordres que l'electrodomèstic segueix ordenadament. Un cop seleccionat el programa que volem, l'electrodomèstic fa totes les tasques corresponents de manera autònoma.



Per exemple, el programa d'un robot de cuina per fer una crema de pastanaga seria:

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

Aquest conjunt d'ordres no és arbitrari, sinó que serveix per dur a terme una tasca de certa complexitat que no es pot fer d'un sol cop. S'ha de fer pas per pas. Totes les ordres estan vinculades entre si per arribar a assolir aquest objectiu i, sobretot, és molt important la disposició en què es duen a terme.

Entrant ja, ara sí, en el món dels ordinadors, la manera com s'estructuren les tasques que han de ser executades és similar als programes d'electrodomèstics anteriorment citats. En aquest cas, però, en lloc de transformar ingredients (o rentar roba bruta, si es tractés d'una rentadora), el que l'ordinador transforma és informació o dades.

Un **programa informàtic** no és més que un seguit d'ordres que es porten a terme seqüencialment, aplicades sobre un conjunt de dades.

Quines dades processa un programa informàtic? Bé, això dependrà del tipus de programa:

- Un editor processa les dades d'un document de text.
- Un full de càlcul processa dades numèriques ubicades en un fitxer.
- Un videojoc processa les dades que fan referència a la forma i ubicació d'enemics i jugadors, les interfícies gràfiques on es trobarà el jugador, els punts aconseguits...
- Un navegador web processa les ordres de l'usuari i les dades que rep des d'un servidor ubicat a internet.
- Un reproductor de vídeo processa els fotogrames emmagatzemats en un arxiu i l'àudio relacionat.

Per tant, la tasca d'un programador informàtic és escollir quines ordres constituïran un programa d'ordinador, en quin ordre s'han de dur a terme i sobre quines dades cal aplicar-les perquè el programa porti a terme la tasca que ha de resoldre.

Executar un programa

Per “executar un programa” s'entén fer que l'ordinador segueixi totes les seves ordres, des de la primera fins a la darrera.

La dificultat de tot plegat serà més o menys gran depenent de la complexitat mateixa d'allò que cal que el programa faci. No és el mateix establir què ha de fer l'ordinador per resoldre una multiplicació de tres nombres que per processar textos o visualitzar pàgines a Internet.

D'altra banda, un cop fet el programa, cada cop que s'executi, l'ordinador complirà totes les ordres del programa. De fet, un ordinador és incapaç de fer absolutament res per si mateix, sempre cal dir-li què ha de fer. I això se li diu mitjançant l'execució de programes. Tot i que des del punt de vista de l'usuari pot semblar que quan es posa en marxa un ordinador aquest funciona sense executar cap programa concret, cal tenir en compte que el seu sistema operatiu és un programa que està sempre en execució.

Xavier Gómez
xgomez@xtec.cat

Aquesta document està subjecte a una llicència
de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

