

M1 – Implantació de Sistemes Operatius

# Unitat Didàctica 2

Instal·lació de Sistemes Operatius

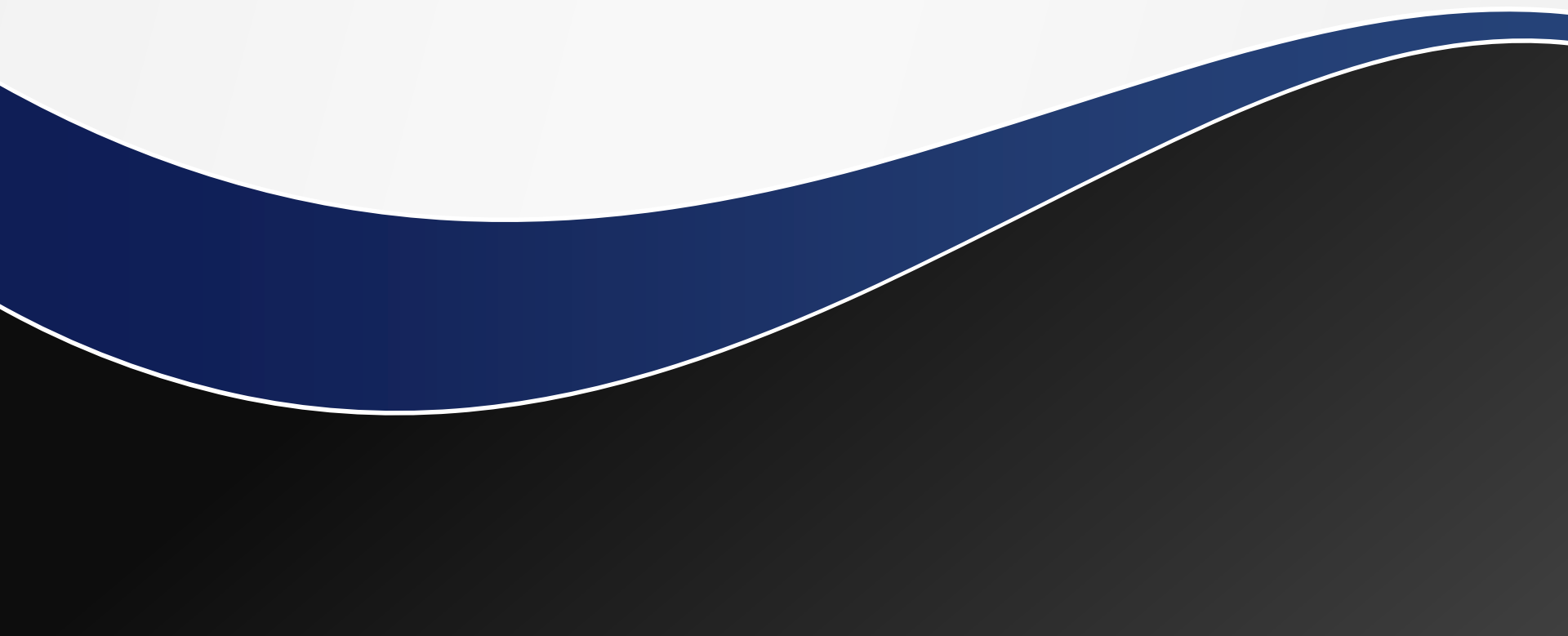


Raül Sala / José Luis Antúnez – 2017/2018

Activitat 3

# Fonaments de programari

El programari, propietat intel·lectual, llicències



# El programari

## ⦿ Què és el programari?

## ⦿ Evolució del cost:

- Inicialment: el maquinari era més car (el programari no tenia cap valor).
- Actualment: més car el programari (el seu desenvolupament).

## ⦿ Valor del programari:

- Per què el programari es valora tan poc?
- Què és la propietat intel·lectual? Per què és important per als informàtics?



# Classificació de programari

- ⊙ El programari es classifica, típicament, en tres grans grups:
  - **Programari de sistema:** sistema operatiu, controladors, utilitats bàsiques,...
  - **Programari d'aplicació:** programari de propòsit específic que permet dur a terme una tasca específica.
- ⊙ De vegades es parla d'un tercer grup: el **programari de desenvolupament**.
  - Són totes aquelles eines que permeten, gràcies a les eines del programari de sistema, crear programari d'aplicació.

# Característiques del programari (1)

## ⦿ El programari es desenvolupa, no es fabrica.

### ■ Hardware:

- Un producte dissenyat, n còpies del producte
- Còpies impliquen: energia, materials i mà d'obra.
- Disseny previ: repercuteix en el cost de cada còpia.

### ■ Software:

- Producte dissenyat, n còpies del producte.
- Les còpies tenen un cost ínfim comparat amb l'original.
- PROCÉS IMPORTANT: PRIMERA CÒPIA.



# Característiques del programari (2)

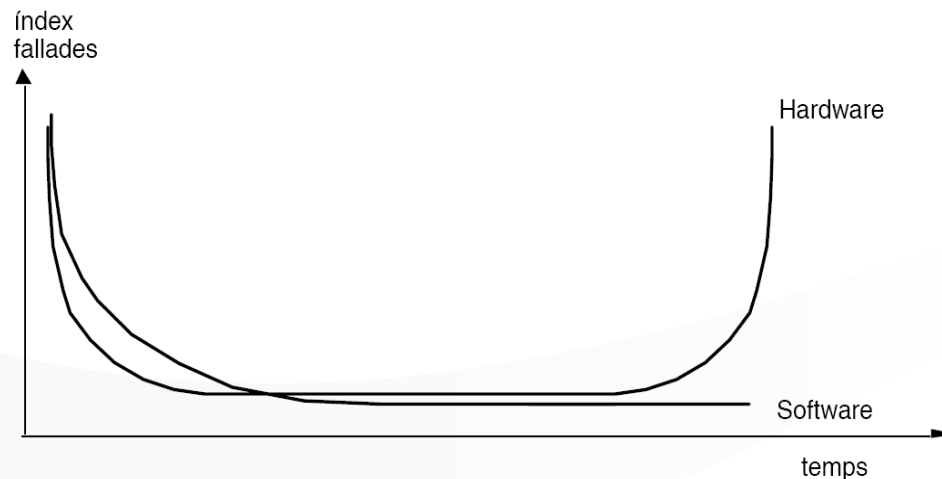
## ⦿ El software no es deteriora, queda obsolet

### ■ Hardware:

- Amb el temps té un desgast: reparacions i substitucions.

### ■ Software:

- Seguirà funcionant bé sempre que es donin els requisits necessaris.
- Cal un manteniment: complements, millores, actualitzacions,...
- Inicialment: molts errors de desenvolupament. A partir d'aquest moment el programa és vàlid fins que queda obsolet.



# Propietat intel·lectual

- ⊙ **Propietat:** dret fonamental que ha existit des de l'època romana i està recollida a la declaració de DDHH
  - **Propietat física**, associada a béns materials
  - **Propietat intel·lectual**, associada a l'activitat intel·lectual
    - Protegeix les manifestacions d'ingeni humà, a favor dels seus creadors
- ⊙ Cada país té **legislació específica** respecte la propietat intel·lectual. A Espanya:
  - **Expira** als 70 anys després de la mort de l'autor.
- ⊙ Termes que es confonen segons el moviment de Software Lliure:
  - **Marques Registrades**
  - **Patents**
  - **Copyright** (Drets d'Autor)



# Marques registrades

- ⦿ **Símbol, paraula, número o il·lustració.**
- ⦿ **Identifiquen un producte amb el seu fabricant.**
- ⦿ **S'adquireixen una sèrie de drets:**
  - **Ús exclusiu** de la marca
  - Evitar que hi hagi **marques similars**
  - Sol·licitar la **nul·litat de marques similars**
  - **Cessió de la marca**
- i obligacions:**
  - **Bon ús**





# Patents

- ⊙ Conjunt de **drets garantits a l'inventor d'un producte** que pugui ser explotat industrialment
  - **Espai de temps limitat**, generalment uns 20 anys
  - **Monopoli d'explotació** durant aquest temps limitat
  - **Revelar coneixements** als governs a canvi d'una exclusivitat en el seu ús
- ⊙ **Patents de programari:** (<http://spi.org/> *Intstitut de Patents Software*)
  - Qualsevol programa està format per milions de components, molts d'ells poden ser patentats o fins i tot estar ja patentats.
  - Monopolis sobre **tecnologies**
  - Gran **perill** sobre la indústria actual
  - Vigents als EEUU i al Canadà des de fa temps
  - Gran controvèrsia a Europa quan es va plantejar la seva aprovació, exclou expressament els “programes per ordinador”

# Controversia sobre les patents de programari

## ⊙ **Patents òbvies**

- s'ha arribat a patentar la tecla shift, el doble click, el fet que el ratolí desaparegui mentre s'escriu en pantalla, la selecció fent el negatiu,...

## ⊙ **Perill de males patents**

- qui aprova la patent està segura que no s'infringeix cap altra?

## ⊙ **Impossibilitat d'assegurar que no s'infringeixen**

- una petita empresa podria fer un estudi previ per a saber si n'està infringint alguna?

## ⊙ **Atempten contra l'economia i la competència**

- només les grans empreses podrien patentar

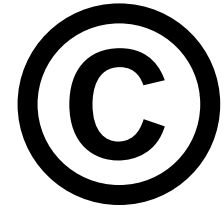
## ⊙ **Perill per a Europa**

- ja estan vigents als EEUU i a Canadà, es juga amb avantatge

# Copyright i Copyleft

## ⦿ **Copyright:** forma de protecció legal d'obres publicades o no.

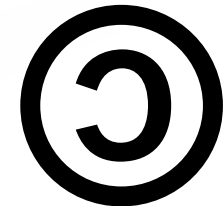
- Proporciona certs drets a l'autor:
  - Reproducció i mostra pública
  - Creació d'obres derivades
  - Distribució de còpies



**All rights reserved**

## ⦿ **Copyleft:** joc de paraules que, en contraposició del copyright

- Permet l'ús, còpia, modificació i redistribució d'una obra
- Obliga a que una obra derivada segueixi sent copyleft
- Neix per a protegir les llibertats del programari lliure.



**All rights reversed**

# Llibertat en el programari (Free Software)

- ⊙ **Qui comercialitza un programa imposa les condicions** sota les quals es pot utilitzar.
  - El programari és massa flexible com per a imposar que no el puguem adaptar a les nostres necessitats, corregir errors,...
  - El programari lliure atorga les llibertats que el programari privatiu nega.
  
- ⊙ **Definició de Programari Lliure (free software definition):**
  - La llibertat per a executar el programa, per a qualsevol propòsit.
  - La llibertat d'estudiar com treballa el programa, i adaptar-lo a les necessitats pròpies.
    - L'accés al codi font es una condició necessària per a això.
  - La llibertat de redistribuir còpies per a poder ajudar als vostres veïns.
  - La llibertat per a millorar el programa, i alliberar les vostres millores al públic, per a què tota la comunitat pugui beneficiar-se.
    - L'accés al codi font és una condició necessària per a això.

# Llicències

- ⊙ Per a assegurar les restriccions o llibertats d'un programa se li aplica una **llicència**.
  - És un **contracte** entre el llicenciant (creador) i el llicenciatari (usuari).
  - Pot definir els **límits** de responsabilitat per fallades, el temps de cessió de drets, la no cessió a tercers,...
- ⊙ Per a que una llicència sigui considerada com a lliure no ha de contradir les 4 llibertats anteriors.
  - *Tots, els programes gratuïts son software lliure?*
- ⊙ **Llicència GPL** (GNU General Public License)
  - Protegeix la lliure distribució, modificació i utilització de Software, amb la finalitat d'evitar els intent d'apropiació que restringeixin dites llibertats als usuaris.

# Llicències (2)

## ⦿ **Creative Commons:** no significa que NO tinguen copyright.

- **Diverses llicències** permeten a l'autor decidir la forma en que la seva obra circularà per Internet



- **Reconeixement (by):** permet qualsevol explotació de l'obra



- **Reconeixement – NoComercial (by-nc):** tant l'obra com les seves derivades NO es permet comercialitzar-les



- **Reconeixement – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa):** tant l'obra com les seves derivades NO es permet comercialitzar-les, a més les seves derivades han de distribuir-se amb la mateixa llicència que l'original



# Llicències (3)

- **Reconeixement – NoComercial – SenseObraDerivada (by-nc-nd):** NO es permet l'ús comercial de l'obra original, ni la generació d'obres derivades.



- **Reconeixement – CompartirIgual (by-sa):** tant l'obra com les seves derivades es permet comercialitzar-les, a més les seves derivades han de distribuir-se amb la mateixa llicència que l'original



- **Reconeixement – SenseObraDerivada (by-nd):** es permet l'ús comercial de l'obra però NO la generació d'obres derivades



# Programari de font oberta (Open Source)

- ⦿ Definició de programari de font oberta.

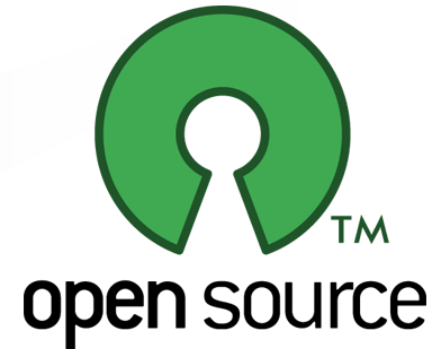
- A la pràctica és un terme equivalent al programari lliure.

- ⦿ Les diferències entre un i l'altre són més filosòfiques que reals:

- Free Software: visió més ètica
- Open Source: visió més pràctica

- ⦿ El programari de font oberta és més proper a les empreses:

- Té un enfocament més tècnic i detallat.
- No dóna lloc a confusions.





# Altres tipus de distribució de programari (1)

## ⦿ **Freeware:** programes gratuïts.

- Només distribueixen l'executable (binari).
- De vegades es poden redistribuir, altres no.
- Solen fer-se servir per a promocionar altres programes o serveis.
- El "software gratis" o "gratuït" inclou en ocasions el codi font, però si no garanteix els drets de modificació i redistribució de dites versions modificades no és "Software lliure"
- Skype, Google Earth, Microsoft Messenger...

## ⦿ **Shareware:** programes que s'han de pagar per poder utilitzar de forma continuada.

- L'exigència de pagament pot estar incentivada per funcionalitat limitada, missatges molestos,...
- A més, les estipulacions legals de la llicència podrien utilitzar-se en contra de l'infractor.

## Altres tipus de distribució de programari (2)

- ⊙ **Domini públic:** l'autor renuncia als drets en favor del comú.
  - Cal que s'indiqui de forma explícita.
  - Si a més es proporciona el codi font, és lliure.
- ⊙ **Propietari/Privatiu:** programari que no és lliure ni de domini públic.
  - L'autor determina les restriccions sobre aquest programa i en manté els drets.
  - Si no es diu res, un programa és privatiu per defecte.

# Avantatges i inconvenients del programari lliure

## ⦿ Avantatges

- Detecció i correcció d'errors.
- Potencia les minories i el programari en llengües minoritàries.
- Independència del proveïdor.
- Se sap exactament què fa el programa.
- Es millora el coneixement.
- Potencia la petita indústria.



## ⦿ Inconvenients

- No hi ha una garantia escrita sobre la qualitat del programa
- Por, Incertesa i Dubtes
- Els autors no es fan responsables dels perjudicis que pugui ocasionar el programa.
- Major dificultat de finançament.



# Efectes derivats del Programari Lliure

- ⊙ Models de negoci i finançament?
- ⊙ Conseqüències sobre els usuaris finals?
- ⊙ Efectes sobre les Administracions Públiques?
- ⊙ Beneficis per als desenvolupadors?
- ⊙ Canvis en el manteniment i serveis?



# Estat actual

- ⦿ El portal de projectes SourceForge.net albergava, l'agost de 2014, més 430.000 projectes de programari i més de 3,7 milions d'usuaris registrats.
- ⦿ Hi ha àmbits indiscutibles d'aplicació (ensenyament) i les empreses cada vegada estan més interessades.
- ⦿ Productes molt coneguts i utilitzats són de codi obert.

# Bibliografia i recursos utilitzats

- ◉ Mas, Jordi; Megías, David; González, Jesús M.; Seoane, Joaquín; Robles, Gregorio (2008). *Introducció al Programari Lliure*. Universitat Oberta de Catalunya.
- ◉ <http://www.mcu.es/propiedadInt/CE/InformacionGeneral/Presentacion.html> . Govern d'Espanya, Ministeri de Cultura, "Propiedad Intelectual"
- ◉ <http://www.gnu.org/gnu/manifesto.ca.html>, Manifest GNU, Richard Stallman

