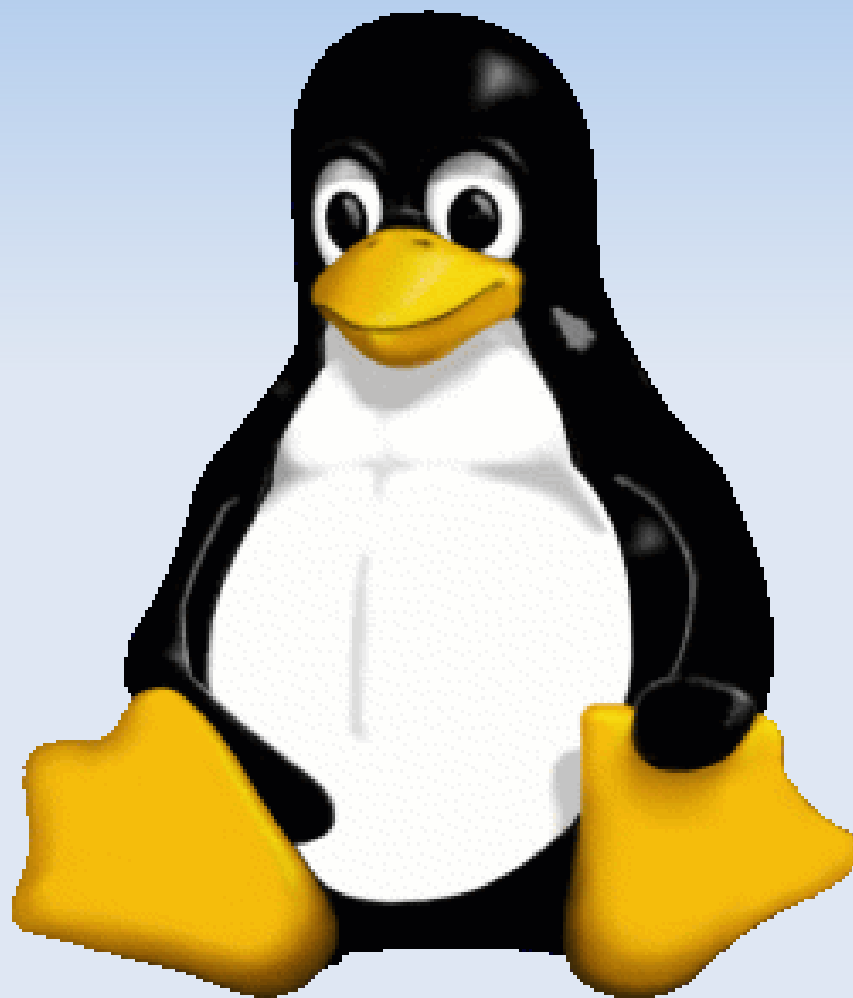


# Programari Lliure: Una opció responsable



# Què és programari

- Sistemes operatius i programes que fan funcionar els ordinadors
- També anomenat amb l'anglicisme "Software"



# Història del programari

- Primera etapa:
  - Els ordinadors eren molt escassos i cars, només en mans de grans empreses, universitats i governs.
  - Les organitzacions que tenien ordinadors tenien programadors en plantilla.
  - Un programa només es feia servir en un ordinador. El programari no tenia valor comercial.
  - Els informàtics de les diferents organitzacions compartien coneixements i solucions.

# Història del programari

- **Segona etapa** (aprox. principis 80):
  - Generalització de la informàtica a les empreses.
  - Aparició de l'ordinador personal.
  - Augment de la complexitat dels programes i de l'esforç de programació.
  - Aparició de la indústria del programari i creació de les primeres aplicacions estàndard (una mateixa aplicació es pot utilitzar en molts ordinadors)
  - El codi font va passar a ser secret comercial. Es programava un cop i es podien vendre múltiples còpies.

# Programari Lliure



- Inicis:
  - Programadors descontents amb el nou model.
  - Projecte GNU (1983)
- Impuls definitiu:
  - Aparició del nucli Linux (1991)
- Altres fites:
  - Alliberament codi de Netscape, base de Firefox. (1998)
  - Alliberament de StarOffice, base d'OpenOffice i Libre Office (2000)

# Què és Programari Lliure

- Quatre Llibertats:
  - Usar el programa per a qualsevol propòsit.
  - Estudiar el funcionament. Modificar-lo.
  - Distribuir còpies del programa.
  - Millorar el programa i fer públiques les millores.

*Per a la segona i quarta llibertats, cal l'accés al codi font.*

# Codi font

```
Archivo: /home/disnel/Escritorio/canivales.py Página 2 de 3

    if cumpleReglas(estado, op): # intentar aplicarlo al estado
        op_candidatos.append(op) # si cumple las reglas se adiciona a la lista de estados
candidatos
if estado[2] == 1: # De acuerdo a la posición del Dote, se ordenan los operadores aplicables
    ordenMayor(op_candidatos) # de mayor a menor o viceversa
else:
    ordenMenor(op_candidatos)
return op_candidatos

# Verificar si un estado cumple las reglas establecidas despues
# de aplicarle aplicar un operador
def cumpleReglas(estado, operador):
    est1 = estado
    est2 = complemento(estado)
    if aplicarOperador(est1, operador) and aplicarOperador(est2, operador): #SI se puede aplicar los
operadores
        if est1[0] >= est1[1] and est2[0] >= est2[1]: #SI se cumplen las reglas en los estados
resultantes
            return True
        return False

=====
# METODOS AUXILIARES
=====

# Metodos para determinar las diferencias en orden de importancia
# En este ejemplo, la preferencia de orden consiste en tomar la
# lista de operadores aplicables ordenados de mayor a menor o
# viceversa, para irlos tomando en ese mismo orden

def ordenMenor(lista_operadores):
    l = len(lista_operadores)
    for i in range(0, l):
        for j in range(i + 1, l):
            if esMayor(lista_operadores[i], lista_operadores[j]):
                tmp = lista_operadores[i]
                lista_operadores[i] = lista_operadores[j]
                lista_operadores[j] = tmp

def ordenMayor(lista_operadores):
    l = len(lista_operadores)
    for i in range(0, l):
        for j in range(i + 1, l):
            if esMenor(lista_operadores[i], lista_operadores[j]):
                tmp = lista_operadores[i]
                lista_operadores[i] = lista_operadores[j]
                lista_operadores[j] = tmp

# Determinar el mayor de dos operadores por la suma de sus componentes
def esMayor(op1, op2):
    return (op1[0] + op1[1]) > (op2[0] + op2[1])

# Determinar el menor de dos operadores por la suma de sus componentes
def esMenor(op1, op2):
    return (op1[0] + op1[1]) < (op2[0] + op2[1])

# El complemento es el estado en el que se encuentra la orilla opuesta a la
# que estamos analizando
def complemento(estado):
    return [3 - estado[0], 3 - estado[1], 1 - estado[2]]

def imprimirEstado(e):
    if e[2] == 1:
        print e + ["\\_//-----"] + complemento(e)
    else:
        print e + ["-----\\_/"] + complemento(e)

def mostrarSolucion(lo):
    estado = [3, 3, 1]
```

- Els ordinadors treballen en llenguatge binari (0 i 1).
- Els programadors empren llenguatges, normalment basats en l'anglès, que després es "tradueixen" al llenguatge de màquina.
- Si es disposa del codi font, es pot comprendre com funciona el programa, es pot modificar el funcionament i corregir els possibles errors.

# Richard Stallman



- Treballava al MIT, un important institut d'investigació, als EEUU.
- Al 1983 deixa la feina per a crear el projecte GNU i la Free Software Foundation.



# Linus Torvalds



- L'any 1991, als 21 anys, programa el primer nucli Linux.
- El publica a Internet, implicant molts programadors que hi col·laboren per "hobby".
- Linux esdevé el nucli que li mancava a GNU. Neix GNU-Linux.

# Distribucions GNU-Linux

- A partir de les eines GNU i el nucli Linux sorgeixen moltes "distribucions"
- Ni ha de mantingudes per empreses o per associacions sense afany de lucre

# Distribucions de Linux importants

- Debian
- Fedora
- Mandriva
- Gentoo
- Slackware
- OpenSuse

# Altres distribucions Linux

- Ubuntu (Kubuntu, Edubuntu... )
  - Molt senzilla d'instal·lar.
  - Adequada per a iniciar-se
- Linkat
  - Promoguda pel Dpt.Educació de la Generalitat de Catalunya.
  - Se n'han fet diverses versions
  - Actualment basada en Ubuntu 18.04

# Programes d'aplicació lliures

- Paquet LibreOffice.org
- Programa d'edició d'imatges Gimp
- Navegador Mozilla Firefox.
- Reproductor de música Audacity.
- Clients de correu Thunderbird, Evolution
- ... només com a exemples

# Programes gestió empresarial

- Odoo (abans Open ERP)
- Open Bravo
- Tryton

# Programes servidors

- GNU-Linux és líder en servidors connectats a Internet.
- També disposa de programes per a servidors de corporacions.
- Servidor web Apache.
- Servidors de correu electrònic.
- Servidors de fitxers.
- Servidors de seguretat.

# Llicència Creative Commons Reconeixement - Compartir Igual 3.0 Espanya

## Sou lliure de:

copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra  
fer-ne obres derivades

## Amb les condicions següents:

**Reconeixement.** Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador (però no d'una manera que suggereixi que us donen suport o rebeu suport per l'ús que feu l'obra).

**Compartir igual.** Si transformeu o modifiqueu aquesta obra per generar-ne una obra derivada, només podreu distribuir l'obra resultant amb la mateixa llicència, una de similar o una de compatible.

Més detalls de la llicència:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.ca>

Josep Anton Belchi josepanton[arroba]belchi.net

