

Institut Puig Castellar

Projecte / Crèdit de síntesi

Document funcional

ALUMNE/GRUP: Syam Al Rashid Swity y Sergi Leon Cornejo

1. Introducció i context

El proyecto consiste en crear una distribución de linux al cual le hemos denominado como **Decuria**. El propósito de su existencia es la de ser una distribución moderna y ligera a la vez.

Se busca obtener esas 2 características para resolver el problema de acumular una gran cantidad de dispositivos obsoletos al cual se les puede dar un nuevo uso, para ello la solución que proponemos es una distribución ligera para que ordenadores antiguos puedan soportar programas actuales (siempre que cumplan con los requisitos mínimos del programa) y moderna para no sentirse desactualizado.

Esta destinado a usuarios individuales que busquen alargar la vida util de un ordenador antiguo o para digitalizar instituciones de lugares en donde aun la tecnologia no se encuentra avanzada asi pudiendo solo permitirse utilizar ordenadores con peores características y ahí es donde entra Decuria.

2. Anàlisi de requisits

2.1. Requisites funcionals (RF)

Codi	Descripció del requisit funcional
RF1	La distribució permetrà iniciar el sistema , iniciar sessió i utilitzar un entorn gràfic (escriptori).
RF2	La distribució permetrà accedir a un menú amb els programes del sistema, gestionar la xarxa, la bateria, so i tot això en una barra de tasques.

RF3	La distribución permitirá gestionar el rendimiento de este a través de un panel.
RF4	La distribución permitirá un uso de usuario estándar como usar programas, juegos o navegar por internet.
RF5	La distribución permitirá al usuario personalizar el entorno a su gusto

2.2. Requisites no funcionals (RNF)

Codi	Descripció del requisit no funcional
RNF1	La distribución debe poder utilizarse en ordenadores con un mínimo de 2GB de RAM
RNF2	La distribución debe iniciarse velozmente
RNF3	La distribución debe ser compatible con la mayoría de ordenadores
RNF4	La distribución debe tener una UI fácil de entender
RNF5	La distribución debe estar sin bloatware únicamente con lo necesario.

2.3. Restriccions

- Llenguatges o tecnologies obligatòries:
Linux, Openbox, rofi, thunar, cubic, css, bash
- Recursos disponibles (temps, equip, materials):
El tiempo definido por la asignatura de proyecto
Ordenadores con VirtualBox
GitHub
- Dependències o limitacions tècniques:
Ubuntu server, manca de temps

3. Anàlisi d'usuaris i rols

Rol	Descripció	Permisos principals
Administrador	Gestiona usuarios y el funcionamiento del propio sistema	Root por lo tanto tiene el poder absoluto.
Usuario	Utiliza el sistema para realizar las funciones básicas como trabajar, navegar online, jugar y etc.	Unicamente modificar sus propios datos y poder usar sudo (A desición del root quien gestione los usuarios).

4. Casos d'ús / Escenaris d'ús

Codi	Nom del cas d'ús	Actor principal	Descripció	Resultat esperat
CU1	Modificar el sistema	Administrador	El administrador estando en modo root personaliza y gestiona el sistema a su gusto para los usuarios.	Usuarios con la misma configuración.
CU2	Iniciar sesión	Usuario	Introduce las credenciales y accede al sistema	Accede sin problemas.
CU3	Menú de programas	Usuario	Le da al botón super o windows y se abre el menu y se selecciona un programa	El programa se ejecuta
CU4	Gestor de archivos funcional	Usuario	Se dirige al navegador descarga un archivo zip y en el gestor de archivos lo descomprime y pasa tambien el arcvhio como acceso directo.	Decompresión correcta y acceso directo funcional.

5. Model de dades o estructura de la informació

Exemple:

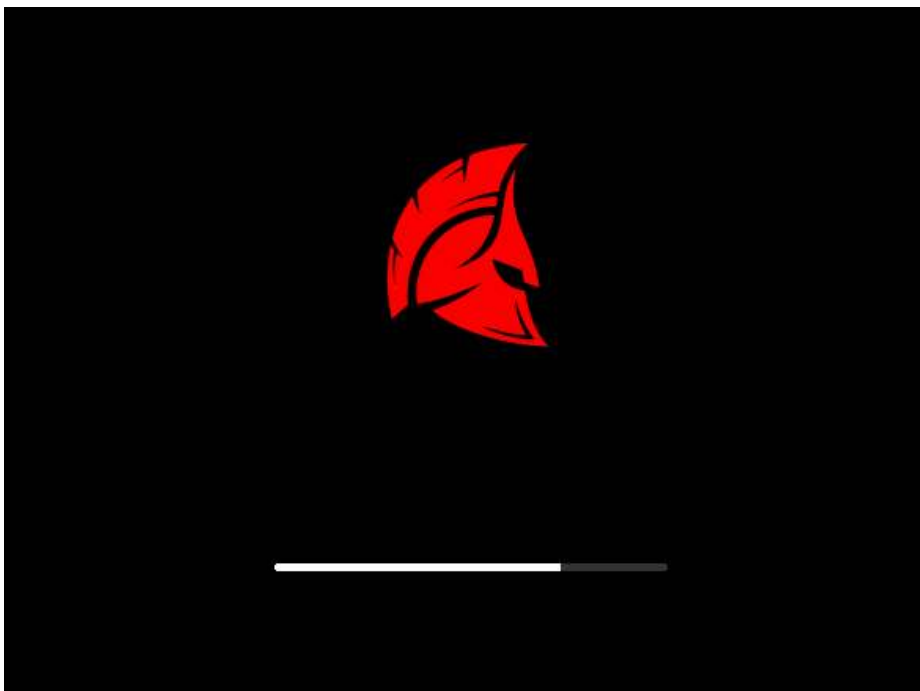
- **Entitats:** Usuari, Reserva, Recurs.
- **Relacions:** un usuari pot tenir diverses reserves, cada reserva correspon a un recurs.

Entidades: Administrador, Usuario, Software.

Relaciones: El administrador configura el software estableciendo los privilegios pertinentes para que luego el usuario pueda utilizar el sistema operativo de la manera adecuada.

6. Disseny de la interfície

- Nom de la pantalla.



En esta pantalla se muestra nuestra primera versión sobre el arranque del sistema operativo, en ella se verá el logo mientras una barra de carga se completa y una vez cargada se seleccionará el usuario que quiera usar el sistema.



Una vez seleccionado se vería el escritorio (apps, carpetas, y accesos rápidos)

La famosa barra de tareas la queremos sustituir haciéndolo más vistoso siendo que los logos de las apps que se estén ejecutando se mantengan en fila por orden de uso.

Y moviendo ciertos datos primordiales a la parte superior de forma centrada tales como la hora y la fecha junto a accesos a funciones del sistema y menús de búsqueda.

- Funcionalitat principal.

```

Terminal -
File Edit View Terminal Tabs Help

CPU[ 0.0%] Tasks: 87, 228 thr, 76 kthr; 1 running
Mem[|||||570M/1.92G] Load average: 0.02 0.11 0.08
Swp[ 0K/4.00G] Uptime: 00:06:15

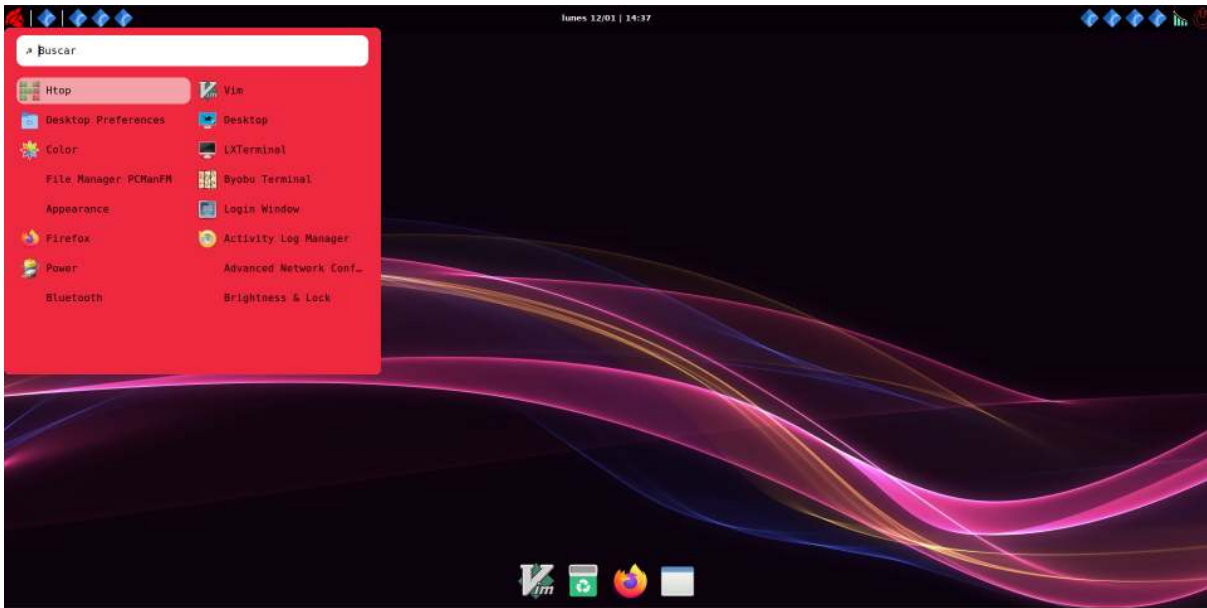
Main I/O
PID USER PRI NI VIRT RES SHR S CPU% MEM% TIME+ Command
1072 root 20 0 411M 130M 67368 S 0.7 6.6 0:12.08 /usr/lib/xorg/Xor
2221 decuria 20 0 8488 4736 3712 R 0.7 0.2 0:00.41 htop
1 root 20 0 22756 13844 9492 S 0.0 0.7 0:00.80 /sbin/init splash
304 root 19 -1 66972 17748 16468 S 0.0 0.9 0:00.13 /usr/lib/systemd/
356 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.01 /sbin/multipathd
369 root 20 0 30296 8540 5084 S 0.0 0.4 0:00.10 /usr/lib/systemd/
371 root 20 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.00 /sbin/multipathd
372 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.00 /sbin/multipathd
373 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.00 /sbin/multipathd
374 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.00 /sbin/multipathd
375 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.02 /sbin/multipathd
376 root RT 0 282M 27392 8704 S 0.0 1.4 0:00.00 /sbin/multipathd
611 systemd-ne 20 0 19008 9472 8320 S 0.0 0.5 0:00.04 /usr/lib/systemd/
624 systemd-re 20 0 21588 12928 10624 S 0.0 0.6 0:00.05 /usr/lib/systemd/
777 root 20 0 303M 8040 7144 S 0.0 0.4 0:00.05 /usr/libexec/acco
778 avahi 20 0 8688 4480 4096 S 0.0 0.2 0:00.05 avahi-daemon: run
779 messagebus 20 0 10732 6272 4736 S 0.0 0.3 0:00.13 @dbus-daemon --sy

F1 Help F2 Setup F3 Search F4 Filter F5 Tree F6 SortBy F7 Nice F8 Nice + F9 Kill F10 Quit
  
```

La funcionalidad principal que se puede observar en este apartado es que el sistema es capaz de funcionar de manera estable y fluida con una cantidad muy reducida de recursos, lo que demuestra que la distribución ha sido correctamente optimizada desde su base. En el escenario mostrado, el consumo de memoria RAM se sitúa alrededor de 570 MB, frente a un total disponible de 1,92 GB, lo que evidencia que el sistema mantiene un margen amplio para la ejecución de aplicaciones adicionales sin comprometer el rendimiento general.

Estos datos nos confirman que Decuria es sostenible en los equipos de bajos recursos ya que no presentó bloqueos retrasos ni una saturación constante con los menos de 2Gb con los que la maquina tenia y si le sumamos que nos gustaría poder quitar muchos más procesos innecesarios nos permitirá mantener e incluso mejorar el aspecto de la optimización.

- Casos d'ús relacionats.



En este menú tenemos el acceso rápido a todas las apps que están instaladas en el sistema junto a una barra de navegación para filtrar ciertos accesos.



Aquí se muestra una de las funcionalidades principales del sistema operativo, diseñada específicamente para facilitar la gestión del rendimiento y la personalización sin necesidad de que el usuario tenga conocimientos técnicos avanzados.

A través de este menú compacto e integrado en el propio entorno gráfico, es posible controlar distintos aspectos visuales y funcionales que influyen directamente en el consumo de recursos del sistema.

Desde este panel, el usuario puede modificar parámetros como el uso de la memoria RAM, la gestión de servicios en segundo plano, el nivel de transparencia del entorno o el comportamiento del compositor, permitiendo adaptar el sistema a las capacidades reales del hardware en el que se está ejecutando.

7. Planificació tècnica

- **Llenguatges i frameworks:** Bash, Css (version rofi), GTK
- **Eines de disseny o edició:** Canva, Gimp,
- **Repartiment de tasques (si és en grup):** En nuestro caso nos hemos repartido el trabajo 50/50 de manera que ambos nos dedicamos a trabajar en lo mismo de manera que los dos hayamos estado involucrados de la misma manera en los siguientes aspectos:
 - Crear un entorno gráfico / escritorio
 - Scripts necesarios para un funcionamiento adecuado del sistema
 - Documentar el proceso mediante la memoria y otros documentos fundamentales
 - Diseñar el logotipo junto a iconos básicos del sistema
 - Optimización del rendimiento del sistema para que su uso sea posible en una amplia cantidad de ordenadores
- **Cronograma:** Diagrama de Gantt adjunto en la carpeta compartida

8. Anàlisi de riscos

8.1. Identificació de riscos

- Falta de tiempo para poder implementar todo lo deseado.
- Equipos reemplazados con un sistema operativo no deseado haciendo que unas semanas estemos sin poder progresar adecuadamente.
- Proyecto ambicioso.
- Incompatibilidades entre programas necesarios.

8.2. Valoració i resposta

Risc	Probabilitat	Impacte	Pla de prevenció o contingència
Falta de tiempo	Alto	Alto	Dividir tareas
Reemplazo de equipos	Hubo uno	Alto	Realizar Copias de seguridad
Incompatibilidades	Media	Media	Buscar alternativas de los programas que se van a usar
Proyecto ambicioso	Media-alta	Alto	Enfocarse en lo basico

9. Validació i criteris d'èxit

- Sabremos si funciona bien el proyecto si en los equipos donde instalemos el sistema operativo tenga un rendimiento aceptable.
- Que las funciones que se han desarrollado están bien implementadas y logren dar una experiencia fluida y cómoda.
- Esperamos que sea fácil de instalar y que sea accesible (a poder ser a través de un portal web o algo similar)
- Los usuarios que lo prueben nos puedan decir que los resultados y sensaciones que les transmite el sistema sea de fluidez junto que sea intuitivo/familiar de usar.

10. Conclusió

Objectiu: tancar l'anàlisi i preparar la següent fase.

En conclusió Decuria busca ser una distribució de linux en pocas palabras una variante más del sistema operativo original desarrollado a partir de Openbox, Rofi, Tint2 y muchas otras herramientas mas explicadas antes. El objetivo de este proyecto es ofrecer una distribución moderna y optimizada para poder darles una vida extra a ordenadores considerados obsoletos.

Lo primero a hacer para empezar con el proyecto sería instalar un ubuntu server limpio añadirle un entorno gráfico como molde vacío (openbox) y plantear cómo será la UI que vea el usuario y por otro lado empezar con el github para tener un control de versiones y tener una documentación completa de todos los códigos empleados. Básicamente primero tener un escritorio algo visual y luego probar el rendimiento y mejorarlo.

“Este análisis funcional permite obtener una visión clara y realista del proyecto, sirviendo como base para dar comienzo a la fase de desarrollo.”