

Activitat #01: Eliminació segura a UNIX (Mòdul 1)

Jordi Mateo Fornés `jordi.mateo@udl.cat`

Universitat de Lleida (Campus Igualada) — 102377 · Sistemes Operatius
Des de: Setembre 26, 2022 ; Fins a: Octubre 03, 2022

Context

Molts dels projectes *C* que existeixen avui es van iniciar fa dècades. El desenvolupament del sistema operatiu UNIX va començar l'any 1969, i el seu codi es va reescriure en *C* l'any 1972. El llenguatge *C* es va crear realment per traslladar el codi del nucli *UNIX* d'ensamblador a un llenguatge de nivell superior (optimització, rendiment i manteniment). A més a més, el desenvolupament del nucli de Linux va començar l'any 1991, i també està escrit en *C*. L'any següent, es va publicar sota la llicència GNU i es va utilitzar com a part del sistema operatiu GNU.

L'objectiu d'aquesta tasca és que escriviu el vostre primer programa en l'àmbit de sistema en el llenguatge *C* i us sentiu còmodes desenvolupant una eina a partir d'una especificació determinada.

Objectius

- Aprofundir en els coneixements sobre el llenguatge *C*.
- Familiaritzar-nos amb el sistema UNIX NetBSD.
- Familiaritzar-nos amb la programació a nivell de sistema.
- Escriure una eina per a UNIX.

Instruccions

- Aquest repte es pot fer en grups de 2 o 3 alumnes.
- El repte s'ha de lliurar a GitHub. Si us plau, a l'enviament al Campus Virtual indiqueu l'enllaç al repo.
- Hi ha diverses maneres diferents d'abordar aquests problemes. És la vostra feina analitzar-los des del punt de vista de l'enginyeria, determinar els avantatges i explicar la implementació que seleccioneu.
- No subestimeu la importància de l'escrit. La qualificació del vostre projecte depèn significativament de com hàgiu entès el que esteu fent, i la redacció és la millor manera de demostrar aquesta comprensió.
- Creeu un document **README.md** o un document **PDF** amb la informació del projecte sobre els autors, el flux de treball, i la resposta a totes les preguntes... a més a més tot allò que considereu necessari per reproduir i entendre el vostre treball.

Preliminars

- Completeu l'HandsOn00.
- Repasseu les sessions de laboratori 0 i 1.

1 Part pràctica: Desenvolupament rmsf — (6 punts)

NAME

rmsf – safe remove files and folders

SYNOPSIS

rmsf file ...

DESCRIPTION

The rmsf utility attempts to move files and folders on the command line to the .trash/ folder located at the user's home. This is not an actual remove. Note that the program will create the .trash folder if it does not exist. If the file's permissions do not permit writing, and the standard input device is a terminal, the user is prompted (on the standard error output) for confirmation.

EXIT STATUS

rmsf exits 0 on success, and >0 if an error occurred.

EXAMPLES

The following examples show common usage:

```
rmsf file1
```

```
rmsf file1 dir
```

```
rmsf file1 dir/file2 b
```

```
rmsf file1 dir/subdir/file2
```

Pregunta 1

La vostra tasca és implementar en C aquesta funcionalitat.



TIPS:

- `#include <stdio.h> //rename()`
- `#include <stdlib.h>`
- `#include <unistd.h> // getuid`
- `#include <dirent.h> //opendir`
- `#include <sys/types.h>`
- `#include <pwd.h> //getpwuid()`
- `#include <errno.h> //perror`
- `#include <string.h> //strcpy strncpy strcat`
- `#include <sys/stat.h> // mkdir()`

2 Part pràctica: Instal·lant la comanda al sistema rmsf — (1 punts)

Expliqueu quin és el procediment per instal·lar aquesta comanda al sistema. Volem que un usuari la pugui utilitzar directament com rmsf.

Pregunta 2

Expliqueu els passos realitzats.

3 Part pràctica: Test — (1 punts)

Pregunta 3

La vostra tasca és preparar un fitxer *test.sh* que contingui totes les comandes que heu fet anar per testejar la vostra solució.

4 Part pràctica: Automatització amb Make — (2 punts)

Pregunta 4

La vostra tasca és revisar el funcionament dels **Makefiles**. Heu de preparar un *Makefile* que sigui capaç de compilar, executar, testejar amb el fitxer *test.sh* i instal·lar l'executable al sistema.