



Pràctica 4: Serveis del sistema sobre directoris

Sistemes Operatius — iTIC

Sebastià Vila-Marta

Toni Escobet Canal

18 d'octubre de 2012

Índex

1 Organització

Aquesta sessió s'organitza com una seqüència de problemes de l'objectiu dels quals és implementar petits programes en C que usen els serveis del kernel de GNU/Linux a través de `libc`. Els objectius inclouen la familiarització amb aquestes funcionalitats concretes però, sobre tot, la millora de la comprensió del concepte “servei del sistema”. La pràctica requereix consultes freqüents a man i l'ús de la toolchain de C sobre GNU/Linux amb la que ja teniu experiència.

1.1 Material necessari

Simplement us cal un computador amb sistema operatiu GNU/Linux i connexió a xarxa. Pel que fa a la documentació de referència, les pàgines de man han de ser suficients.

1.2 Lliurament

Cal lliurar els exercicis en un tarfile a través d'Atenea en la data fixada. En aquest cas també caldrà fer una demo de les aplicacions en la classe de laboratori que ja s'anunciarà.

2 Exercicis

EXERCICI 2.1 L'objectiu d'aquest exercici és implementar en C una ordre del sistema similar a `ls`. L'ordre s'ha de dir `llista` i ha de llistar el nom dels fitxers continguts en el directori que se li passa com a paràmetre que no comencen per ".". Observeu el següent exemple.

```
$ ./llista /home/sebas/exemple
llista.c
llista
llista.c~
```

En cas que a l'ordre no se li passi cap argument, assumeix que es fa referència al directori de treball.

Per implementar aquest programa heu de recórrer a l'api de manipulació de directoris que ofereix `libc`, i particularment a les funcions `opendir()` i `readdir()`.

EXERCICI 2.2 L'espai ocupat al disc per un fitxer és un tema delicat. Com sabeu una cosa és la longitud del que conté el fitxer, i una altra és quin espai ocupa al disc. En el disc l'espai es reserva per clusters, que són agrupacions d'un nombre fix de blocs. Per tant, un fitxer pot ocupar físicament més espai del que necessita.

En aquest exercici es demana que dissenyeu i implementeu un programa C que, donat un directori, escriu un llistat dels fitxers que conté precedint cada nom per la diferència en bytes entre la informació que conté i l'espai ocupat al disc. A tal efecte cal que considereu la funció `stat()`.