



Universitat de Lleida
Escola Politècnica Superior

21/12/2020

Pràctica 8

Prioritat - NoHup

Grau en Enginyeria Informàtica

Joel Farré Cortés (78103400T)

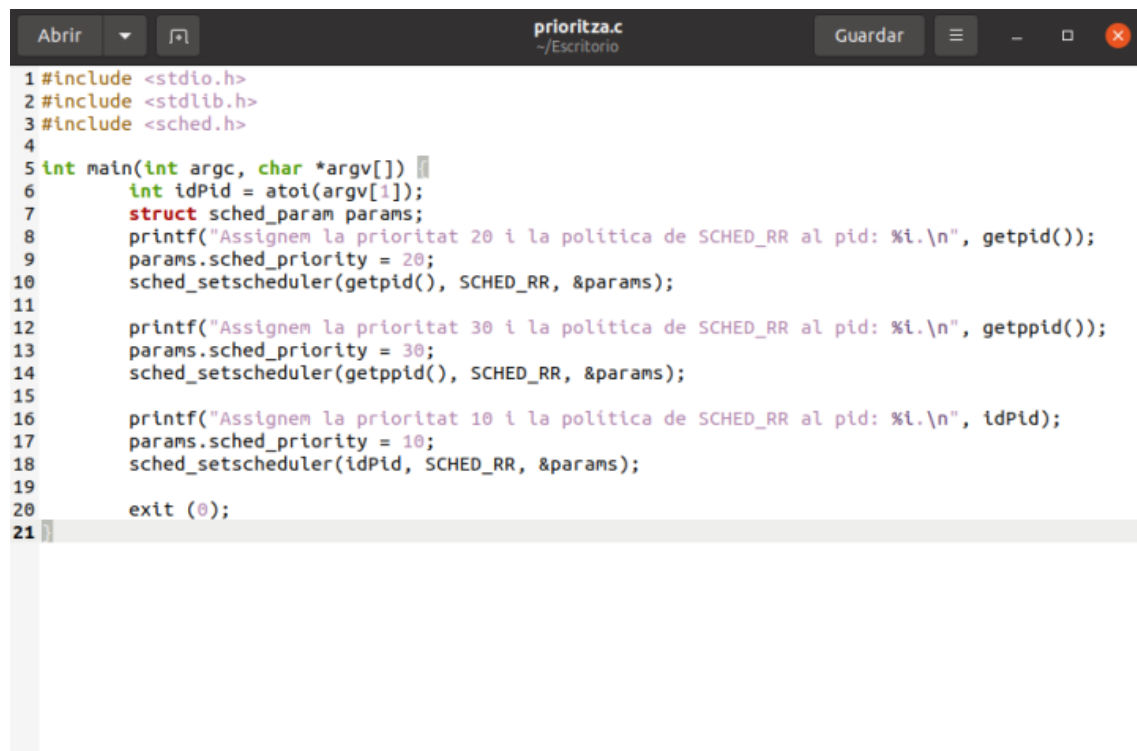
ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR – UNIVERSITAT DE LLEIDA

Problema 1 - Feu un programa en C (prioritza.c) que accepti 1 argument (el pid d'un procés; p.e. del programa escriure de les transparències). El programa prioritza.c (el qual s'haurà d'executar com a root i en background), ha de fer el següent:

- Assignar-se a ell mateix una prioritat d'execució de 20 i una política de planificació SCHED_RR.
- Assignar al seu pare (el shell) una prioritat d'execució de 30 i una política de planificació SCHED_RR.
- Assignar al procés que s'haurà passat com argument una prioritat d'execució de 10 i una política de planificació SCHED_RR.

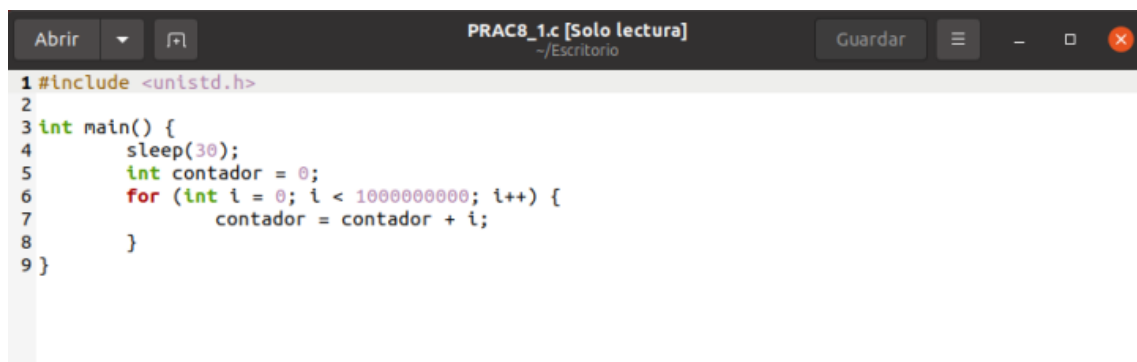
En lliurar la pràctica haureu de dir com heu comprovat que funciona correctament.

Es crea un programa per a que s'assignin les prioritats i les polítiques especificades.



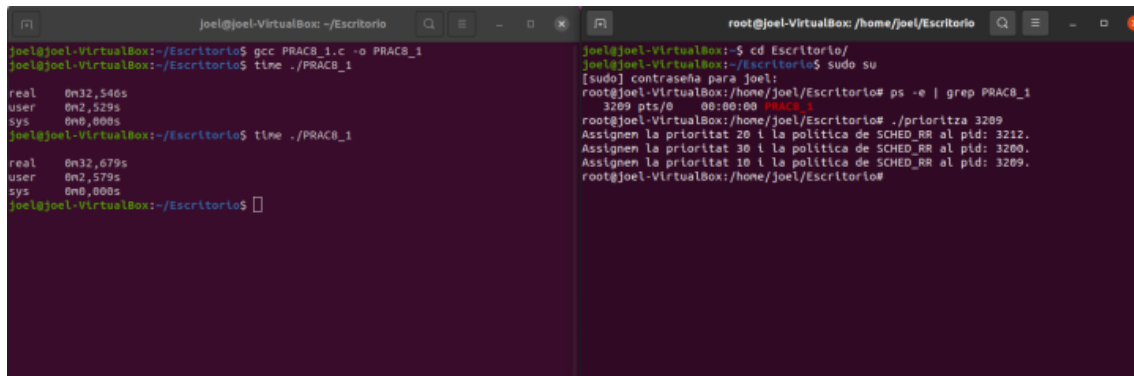
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <sched.h>
4
5 int main(int argc, char *argv[]) {
6     int idPid = atoi(argv[1]);
7     struct sched_param params;
8     printf("Assignem la prioritat 20 i la política de SCHED_RR al pid: %i.\n", getpid());
9     params.sched_priority = 20;
10    sched_setscheduler(getpid(), SCHED_RR, &params);
11
12    printf("Assignem la prioritat 30 i la política de SCHED_RR al pid: %i.\n", getppid());
13    params.sched_priority = 30;
14    sched_setscheduler(getppid(), SCHED_RR, &params);
15
16    printf("Assignem la prioritat 10 i la política de SCHED_RR al pid: %i.\n", idPid);
17    params.sched_priority = 10;
18    sched_setscheduler(idPid, SCHED_RR, &params);
19
20    exit (0);
21 }
```

Un cop creat el programa, creem un programa que realitzi qualsevol funció senzilla com ara incrementar un contador.



```
1 #include <unistd.h>
2
3 int main() {
4     sleep(30);
5     int contador = 0;
6     for (int i = 0; i < 1000000000; i++) {
7         contador = contador + i;
8     }
9 }
```

Un cop es tenen els dos programes i per a comprovar el correcte funcionament, s'executa el programa *PRAC8_1.c* amb la comanda *time* per observar el temps d'execució. Seguidament, es torna a executar el programa però aquest cop mentre s'executa, es mira el *pid* del programa i s'executa el programa *prioritza.c* per a que canviï la prioritat del programa *PRAC8_1.c* passant-li com a paràmetre el *pid* d'aquest. Finalment es pot observar que el temps d'execució s'ha incrementat ja que a la línia 16 del *prioritza.c* es decrementa la prioritat del procés que es passa per paràmetre.



```
joel@joel-VirtualBox: ~/Escritorio
joel@joel-VirtualBox:~/Escritorio$ gcc PRAC8_1.c -o PRAC8_1
joel@joel-VirtualBox:~/Escritorio$ time ./PRAC8_1

real    0m32.540s
user    0m2.529s
sys     0m0.000s
joel@joel-VirtualBox:~/Escritorio$ time ./PRAC8_1

real    0m32.679s
user    0m2.579s
sys     0m0.000s
joel@joel-VirtualBox:~/Escritorio$

root@joel-VirtualBox: /home/joel/Escritorio
root@joel-VirtualBox:~$ cd Escritorio/
joel@joel-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo su
[sudo] contraseña para joel:
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio# ps -e | grep PRAC8_1
3209 pts/0    00:00:00 PRAC8_1
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio# ./prioritza 3209
Assignen la prioritat 20 i la politica de SCHED_RR al pid: 3212.
Assignen la prioritat 30 i la politica de SCHED_RR al pid: 3200.
Assignen la prioritat 10 i la politica de SCHED_RR al pid: 3209.
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio#
```

Problema 2 - Proveu l'script Nohup dels apunts. Hi ha alguna diferència amb la comanda `nohup`?

Si s'executa la comanda *Watch* només amb la comanda *nohup* es pot observar amb la comanda *ps -a* que simplement només crea un procés.

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel# ps -a
  PID TTY          TIME CMD
  958 tty2        00:00:15 Xorg
 1155 tty2        00:00:00 gnome-session-b
 3285 pts/1        00:00:00 sudo
 3286 pts/1        00:00:00 su
 3287 pts/1        00:00:00 bash
 3294 pts/0        00:00:00 sudo
 3295 pts/0        00:00:00 su
 3296 pts/0        00:00:00 bash
 3350 pts/2        00:00:00 sudo
 3354 pts/2        00:00:00 su
 3355 pts/2        00:00:00 bash
 3749 pts/1        00:00:00 watch
 3779 pts/2        00:00:00 ps
root@joel-VirtualBox:/home/joel#
```

En canvi si s'executa el script dels apunts anomenat *PRAC8_2.sh* juntament amb la comanda *Watch*, es pot veure com aquest cop es creen dos processos.

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel# ps -a
  PID TTY          TIME CMD
  958 tty2        00:00:16 Xorg
 1155 tty2        00:00:00 gnome-session-b
 3285 pts/1        00:00:00 sudo
 3286 pts/1        00:00:00 su
 3287 pts/1        00:00:00 bash
 3294 pts/0        00:00:00 sudo
 3295 pts/0        00:00:00 su
 3296 pts/0        00:00:00 bash
 3350 pts/2        00:00:00 sudo
 3354 pts/2        00:00:00 su
 3355 pts/2        00:00:00 bash
 3808 pts/0        00:00:00 PRAC8_2.sh
 3809 pts/0        00:00:00 watch
 3815 pts/2        00:00:00 ps
root@joel-VirtualBox:/home/joel#
```

Problema 3 - Realitzeu les tasques següents:

- a. (2 p.) Creeu una BBDD (Base de Dades) en mysql amb 3 taules. Empleneu les taules amb 10 registres cadascuna.

S'instal·la el programa *mysql* amb la comanda *sudo apt-get install mysql**. Un cop instal·lat, es crea una base de dades, en aquest cas anomenada «Cotxes» amb la comanda *mysqladmin create Cotxes*. Finalment es creen tres taules amb la comanda *CREATE TABLE «NOM» (Paràmetres)* i s'omplen amb la comanda *INSERT INTO «NOM» VALUES (Paràmetres)*.

```
mysql> SELECT* FROM Vehicles;
+-----+-----+
| Marca      | Model      |
+-----+-----+
| Renault    | Mégane     |
| Seat       | León       |
| Mercedes   | A200       |
| Cupra      | León       |
| BMW        | M2 Competition |
| Pontiac    | GT0        |
| Lamborghini | Urus       |
| McLaren    | 720 Spyder |
| Ferrari    | La Ferrari |
| Tesla      | Roadster   |
+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> SELECT* FROM Concesionaris;
+-----+-----+-----+
| Marca      | Ciutat      | Stock |
+-----+-----+-----+
| Seat       | Lleida      | 154   |
| Rolls Royce | Londres     | 1044  |
| Toyota     | Tokyo       | 4585  |
| Audi       | Berlin      | 585   |
| Ferrari    | Maranello   | 389   |
| Bugatti    | Abu Dhabi   | 58    |
| Ford       | Los Angeles | 758   |
| Nissan     | Fukushima   | 0     |
| Hyundai    | Seoul       | 10000 |
| Chrysler   | Detroit     | 204   |
+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> SELECT* FROM Vendes;
+-----+-----+-----+-----+
| Marca      | Model      | Matricula | Client |
+-----+-----+-----+-----+
| Seat       | Ibiza      | 4856KYQ   | Miquel |
| Nissan     | Terrano    | L9689Z    | Marc   |
| Renault    | Mégane     | 5573KWR   | Joel   |
| Peugeot    | 207        | 2034GPL   | David  |
| Audi       | A2         | 4858BQL   | Armand |
| Citroën    | C4         | 4858HLH   | Moisés |
| Peugeot    | 308        | 5979KCY   | Gabriel |
| Seat       | Toledo     | 5979BKN   | Joel   |
| Nissan     | Qashqai    | 5979KHR   | Ramon  |
| Toyota     | Corolla    | 1215LHL   | Sergi  |
+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

b. (2 p.) Creeu un RAMDISC i monteu-hi la BBDD creada en l'apartat a.

Es crea un RAMDISC a la carpeta `/tmp/ramdisk/` amb el script `createramdisk.sh` emprat a la pràctica 6. Un cop creat, es crea una carpeta dins `/tmp/ramdisk/` on es guardarà la BBDD. Un cop creada la carpeta, es copia la BBDD creada a l'apartat a) i la carpeta dins del RAMDISC.

```
root@joel-VirtualBox: /home/joel/Descargas
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Descargas# ./createramdisk.sh
2024+0 registros leídos
2024+0 registros escritos
2072576 bytes (2,1 MB, 2,0 MiB) copied, 0,00404327 s, 513 MB/s
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)

El sistema de archivos es demasiado pequeño para un archivo de transacciones
Descartando los bloques del dispositivo: hecho
Se está creando un sistema de ficheros con 506 bloques de 4k y 256 nodos-i

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho

/tmp/ramdisk disponible
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Descargas#
```

```
root@joel-VirtualBox:/home/joel/Escritorio# cd /var/lib/mysql
root@joel-VirtualBox:/var/lib/mysql# ls
auto.cnf          ca.pem            ibdata1           performance_schema
binlog.000001     client-cert.pem  ib_logfile0       private_key.pem
binlog.000002     client-key.pem   ib_logfile1       public_key.pem
binlog.000003     Cotxes           ibtmp1            server-cert.pem
binlog.000004     debian-5.7.flag  '#innodb_temp'    server-key.pem
binlog.000005     '#ib_16384_0.dblwr' joel-VirtualBox.pid sys
binlog.index      '#ib_16384_1.dblwr' mysql             undo_001
ca-key.pem        ib_buffer_pool   mysql.ibd         undo_002
root@joel-VirtualBox:/var/lib/mysql# mkdir /tmp/ramdisk/Cotxes
root@joel-VirtualBox:/var/lib/mysql# cp Cotxes /tmp/ramdisk/Cotxes
cp: -r not specified; omitting directory 'Cotxes'
root@joel-VirtualBox:/var/lib/mysql# cp -r Cotxes /tmp/ramdisk/Cotxes
root@joel-VirtualBox:/var/lib/mysql# cd /tmp/ramdisk/Cotxes/
root@joel-VirtualBox:/tmp/ramdisk/Cotxes# ls
Cotxes
root@joel-VirtualBox:/tmp/ramdisk/Cotxes#
```