

Sistemes Operatius I

Semestre de primavera 2013-2014

Pràctica Guiada: Implementació d'un canvi de context

Aplicació: Implementar un canvi de context, de tipus voluntari amb el seu corresponent bloqueig i desbloqueig, i un temporitzador.

Funcionalitat que s'ha d'implementar

S'ha d'incloure una nova crida al sistema, anomenada `dormir`, que permetrà que un procés pugui quedar bloquejat un cert interval de temps. El prototipus de `dormir` serà:

```
int dormir (unsigned int segundos);
```

L'interval de temps que estarà bloquejat el procés s'especifica en segons i és un paràmetre de la crida. La inclusió d'aquesta crida fa que el nostre sistema sigui multiprogramat, quan un procés invoca aquesta crida passa a estar bloquejat i el planificador haurà d'escollir quin procés passarà a ser executat.

Idees per a la realització de la pràctica

- Caldrà incloure un nou camp en l'estructura de BCP (`ticks` que falten per despertar el procés adormit) (`kernel.h`).
- Caldrà definir una llista de processos adormits, `lista_dormidos` (`kernel.h`).
- Caldrà incloure una funció que, entre d'altres coses, ha de posar el procés en estat bloquejat, reajustar les llistes del BCP corresponents i realitzar el canvi de context (`kernel.c`)

```
static void bloquear (lista_BCPs * lista);
```

- Caldrà una rutina pel desbloqueig d'un procés (`kernel.c`)
- ```
static void desbloquear (BCP * proc, lista_BCPs * lista);
```
- Com la rutina d'interrupció del rellotge manipula la llista dels processos "listos" caldrà, on sigui necessari, fixar el nivell d'interrupció (`kernel.c`).
  - Per estructurar millor el programa, fóra bo definir una funció auxiliar que decrementi el temps d'espera dels processos adormits i quan algun arribi a zero, el desbloquegi (`kernel.c`)

```
static void ajustar_dormidos ();
```

- Caldrà una crida al sistema que estableixi quants ticks de rellotge s'ha d'esperar i bloquegi el procés (`kernel.c`). La constant `TICK` de `const.h` indica la freqüència de la interrupció del rellotge (ticks/segon).

```
int sis_dormir ();
```

- Caldrà crear un programa de nom `dormilon.c` per provar el nou servei i modificar els `Makefile` i el `init.c` de manera convenient.