

TP3 : Simulation du multi-tâches

CE TP DOIT ÊTRE RENDU.

Les modalités seront précisées dans le TP4.

Le but de cette séance de travaux pratiques est d'ajouter des fonctions multi-tâches en temps partagé à notre mini système.

1 Codage des processus

Commencez par ajouter au simulateur les structures de données ci-dessous. Elles permettent de représenter un ensemble de processus et leur mot d'état processeur.

```
#define MAX_PROCESS (20) /* nb maximum de processus */

#define EMPTY      (0) /* processus non-pret      */
#define READY      (1) /* processus pret        */

struct {
    PSW cpu;           /* mot d'etat du processeur */
    int state;          /* etat du processus        */
}
process[MAX_PROCESS]; /* table des processus      */

int current_process = -1; /* nu du processus courant */
```

1.1 Initialisation du système

Faites en sorte qu'au démarrage du système (interruption INIT), le système prépare la première case du tableau des processus. Il y a pour l'instant un seul processus dans le tableau.

2 Un ordonnanceur simplifié

À chaque interruption d'horloge, le système va maintenant sauvegarder le PSW dans la case correspondante du tableau des processus et chercher un nouveau processus prêt pour lui redonner la C.P.U. (voir recherche ci-dessous).

```
<sauvegarder le processus courant si il existe>
do {
    current_process = (current_process + 1) % MAX_PROCESS;
} while (process[current_process].state != READY);
<relancer ce processus>
```

A ce stade, le simulateur doit fonctionner correctement. Étant donné qu'il n'y a qu'un seul processus, il est systématiquement sauvegardé puis choisi pour être exécuté.

2.1 Ajout des processus

Pour tester votre ordonnanceur, vous pouvez maintenant créer directement deux processus au démarrage du système (prenez l'exemple de boucle du TP précédent). Utilisez le même segment pour ces deux processus. Ce sont plus des threads que des processus puisqu'ils partagent leur code et leur données. Les sorties des deux processus devraient se mélanger pour illustrer le multi-tâches simulé.