

Systèmes d'exploitation

Exercices accompagnant le cours : Processus (partie 2)

Objectifs des exercices

Mettre en application des algorithmes d'ordonnancement et les évaluer

1 Ordonnancement

On considère 4 processus, A, B, C, D. On suppose que l'exécution des processus nécessite :

- Pour A : 7 unités de temps CPU, 3 unités de temps d'E/S et 5 unités de temps CPU.
- Pour B : 6 unités de temps CPU, 4 unités de temps d'E/S, 4 unités de temps CPU.
- Pour C : 5 unités de temps CPU.
- Pour D : 1 unité de temps CPU, 2 unités de temps d'E/S et 2 unités de temps CPU.

On suppose que :

- A se présente en premier à $t=0$.
- B se présente à $t=1$.
- C se présente à $t=9$.
- D se présente à $t=13$.

1- Chaque processus a son propre périphérique d'E/S. L'ordonnancement se fait selon le Premier Arrivé Premier Servi (sans préemption). Le temps de commutation (alternance entre les processus) est supposé égal à 0. Montrez le déroulement de l'ordonnancement.

2- Chaque processus a son propre périphérique d'E/S. L'ordonnancement se fait selon le Tourniquet avec un quantum $q=5$. Le temps de commutation (alternance entre les processus) est supposé égal à 0. Montrez le déroulement de l'ordonnancement.

3- Calculez le temps d'attente moyen et le temps de séjour moyen pour les deux algorithmes.

4. Cette fois-ci, les 3 processus utilisent le même périphérique d'entrée sortie dont la file d'attente est gérée selon Premier Arrivé Premier Servi. L'ordonnanceur du processeur utilise le Tourniquet avec un quantum $q=5$. Montrez le déroulement de l'ordonnancement.