

Systèmes d'Exploitation 1

Série TD N°3

Ordonnancement des processus (3)

Exercice : DS 2009

On considère un système monoprocesseur et les 4 processus P1, P2, P3 et P4 qui effectuent du calcul et des entrées/sorties avec un disque selon les temps donnés ci-dessous :

Processus P1	Calcul : 3 unités de temps
	E/S : 7 unités de temps
	Calcul : 2 unités de temps
	E/S : 1 unité de temps
	Calcul : 1 unité de temps
Processus P2	Calcul : 4 unités de temps
	E/S : 2 unités de temps
	Calcul : 3 unités de temps
	E/S : 1 unité de temps
	Calcul : 1 unité de temps
Processus P3	Calcul : 2 unités de temps
	E/S : 3 unités de temps
	Calcul : 2 unités de temps
Processus P4	Calcul : 7 unités de temps

- A- On considère que l'ordonnancement sur le processeur se fait selon une politique FCFS : Initialement, l'ordre de soumission des processus est P1, puis P2, puis P3, puis P4. On considère que l'on dispose d'un seul canal pour gérer un disque, et que l'ordre de services des requêtes pour ce disque se fait selon une politique FCFS. Donnez le diagramme de Gantt d'exécution des 4 processus P1, P2, P3 et P4 ? Donnez le temps moyen de rotation.
- B- On considère maintenant que l'ordonnancement sur le processeur se fait selon une politique à priorité préemptible. On suppose que la priorité (P1) > priorité (P3) > priorité (P2) > priorité (P4).

On considère que l'on dispose d'un seul canal pour gérer un disque, et que l'ordre de services des requêtes pour ce disque se fait selon une politique FCFS. Donnez le diagramme de Gantt d'exécution des 4 processus P1, P2, P3 et P4 ?

Donnez le temps moyen de rotation.

- C- On considère toujours que l'ordonnancement sur le processeur se fait selon une politique à priorité préemptible. On suppose que la priorité (P1) > priorité (P3) > priorité (P2) > priorité (P4). On considère maintenant que l'ordre de services des requêtes d'E/S pour le disque se fait également selon la priorité des processus : le processus commençant une E/S est celui de plus forte priorité parmi ceux en état d'attente du disque. Une opération d'E/S commencée ne peut pas être préemptée. Donnez le diagramme de Gantt d'exécution des 4 processus P1, P2, P3 et P4 ? Donnez le temps moyen de rotation.