Processus et systèmes d'exploitation

Politiques d'ordonnancement

Exercice 1 *QCM d'activation*

Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

1. Un processus est :
   A. un programme stocké sur le disque dur
   B. un programme en cours d'exécution en mémoire
   C. un fichier exécutable
   D. une instruction du processeur
2. Dans l'ordonnancement FIFO, l'inconvénient principal est :
   A. il est trop complexe à implémenter
   B. les processus courts peuvent attendre longtemps derrière un processus long
   C. il nécessite de connaître la durée des processus à l'avance
   D. il provoque toujours un interblocage
3. Un processus est dans l'état « bloqué » lorsque :
   A. il attend son tour dans la file des processus prêts
   B. il est en cours d'exécution sur le processeur
   C. il attend la fin d'une opération d'entrée/sortie
   D. il a terminé son exécution
4. Dans l'ordonnancement Round Robin avec un quantum de 3, un processus de durée 10 sera interrompu :
   A. une seule fois
   B. deux fois
   C. trois fois
   D. jamais
5. Un interblocage se produit lorsque :
   A. un processus utilise trop de mémoire
   B. deux processus ou plus s'attendent mutuellement pour libérer des ressources
   C. le processeur est à 100 % d'utilisation
   D. un processus est dans l'état bloqué

Exercice 2 *Ordonnancement FIFO*

On considère les trois processus suivants :

Processus	**P1**	**P2**	**P3**
Durée en quantum	8	5	9
Date d'arrivée	8	3	0

Représenter l'ordonnancement des processus ci-dessus à l'aide du modèle FIFO. Calculer le temps de terminaison, le temps de séjour et le temps d'attente de chaque processus, ainsi que le temps d'attente moyen.

Exercice 3 *Ordonnancement SJF*

On considère les quatre processus suivants :

Processus	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**
Durée en quantum	8	5	9	2
Date d'arrivée	4	0	3	7

Représenter l'ordonnancement des processus ci-dessus à l'aide du modèle SJF (non préemptif). Calculer le temps de terminaison, le temps de séjour et le temps d'attente de chaque processus, ainsi que le temps d'attente moyen.

Exercice 4 *Round Robin (trois processus)*

On considère les trois processus suivants, avec un quantum de 2 :

Processus	**P1**	**P2**	**P3**
Durée en quantum	8	5	9
Date d'arrivée	1	0	3

Représenter l'ordonnancement pas à pas et calculer les temps de terminaison, de séjour et d'attente de chaque processus.

Exercice 5 *Round Robin (sept processus)*

On considère les sept processus suivants, avec un quantum de 2 :

Processus	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**
Durée en quantum	8	5	9	2	6	8	4
Date d'arrivée	1	0	2	3	4	6	5

Représenter l'ordonnancement et compléter le tableau des temps de terminaison, de séjour et d'attente.

Exercice 6 *Comparaison des trois algorithmes*

On reprend les sept processus de l'exercice précédent. Quel algorithme, parmi FIFO, SJF et Round Robin, permet le temps d'attente moyen le plus faible ?