

Examen de rattrapage

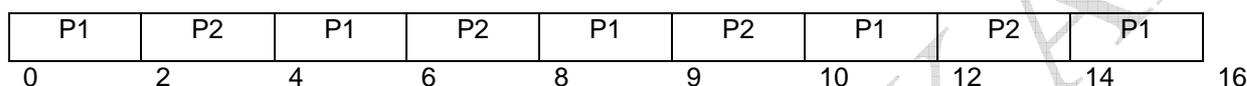
Module de Systèmes d'exploitation I

Durée : 01H30

Corrigé

Exercice 1 (06 points) :

Le diagramme de Gantt suivant représente l'historique de passage de deux processus P1 et P2 sur le processeur, selon un certain algorithme de scheduling à déterminer. P1 et P2 sont arrivés à l'instant t=0.



Question 1 : L'algorithme de scheduling peut-il être Round Robin ? Justifiez.

Réponse :

Oui, l'algorithme de scheduling peut être Round Robin, puisque les deux processus semblent partager le processeur en alternance avec un quantum qui serait égal à 2.

(1 point)

Question 2 : Que s'est-il passé à l'instant t=9 ? .

Réponse :

A l'instant t=9, un incident a interrompu l'exécution du quantum attribué au processus P1: Cela peut être l'attente d'une opération d'Entrée/Sortie ou l'attente d'un signal.

(1 point)

Question 3 : L'algorithme de scheduling peut-il être FCFS ? Justifiez.

Réponse :

Oui, l'algorithme de scheduling peut aussi être FCFS : après avoir obtenu le processeur, les processus P1 et P2 font systématiquement une demande d'entrée/sortie après 2 unités de temps.

(1 point)

Question 4 : Donnez le temps de réponse, le temps de restitution et le temps d'attente de chaque processus. Commentez si nécessaire.

Réponse :

Processus	Temps de Réponse	Temps de Restitution	Temps d'attente
P1	00	16	ND
P2	02	14	ND

Le temps d'attente, qui est égal au temps passé par le processus dans la file d'attente des processus prêts, est non déterminé (ND) : on ne peut pas connaître avec exactitude ce temps, aussi bien pour l'algorithme Round Robin que l'algorithme FCFS, car dans les deux cas il y'a opération d'Entrée/Sortie ou Attente d'un signal dont la durée n'est pas connue.

(3 points)

Exercice 2 (04 points) : Faites une comparaison entre les techniques de gestion de la mémoire : la segmentation et la pagination.

Réponse :

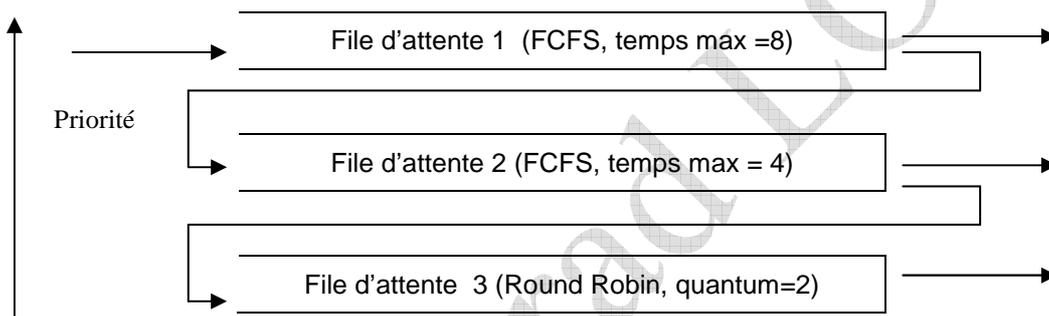
Pagination	Segmentation
Les pages (physiques ou logiques) ont la même taille	Les segments peuvent être de taille différente
Utilise la table des pages	Utilise la table des segments qui associe , en plus , à chaque segment sa taille
L'adresse logique est composé d'une seule valeur : le numéro de page	L'adresse logique est composée de deux valeurs : numéro de segment et taille du segment

(4 points)

Exercice 3 (10 points) : On considère la technique de scheduling multiniveau et feedback suivante. La file 1 est la plus prioritaire. Un processus nouvellement créé est placé dans la File1 qui est gérée selon l'algorithme FCFS. Lorsque un processus de la File 1 obtient le processeur, on lui accorde un temps max de 08 unités de temps, s'il ne termine pas il est déplacé dans la file 2.

La file 2 est aussi gérée selon le scheduling FCFS, mais on donne un temps max de 4 unités de temps à chaque processus. Si le processus ne termine pas, il est déplacé dans la file 3.

La file 3 est gérée selon le scheduling Round Robin avec un quantum égal à 2.



Question 1 : Expliquez l'intérêt de cette méthode de scheduling.

Réponse :

En déplaçant un processus vers une file d'attente moins prioritaire, après lui avoir accordé un temps max d'exécution sur une file, cette méthode évite que le processeur soit monopolisé par un processus long.

(1 point)

Question 2 : Donnez le diagramme de Gantt pour le scénario suivant :

Processus	Durée d'exécution	Instant d'arrivée
P1	16	0
P2	14	0
P3	10	0
P4	20	0
P5	06	0

Réponse :

P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P4	P1	P4	P4	P4	
0	8	16	24	32	38	42	46	48	52	54	56	58	60	62	64	66

(4 points)

Question 3 : Donnez le temps de réponse, le temps de restitution et le temps d'attente de chaque processus.

Réponse :

Processus	Temps de Réponse	Temps de Restitution	Temps d'attente
P1	00	60	44
P2	08	56	42
P3	16	48	38
P4	24	66	46
P5	32	38	32

(4 points)

Dr Mourad LOUKAM