



Interrogation de Systèmes d'Exploitation 1

Date : 03/05/2023

Durée : 45 minutes - Documentation non

Exercice 1 : (3 Pts) (10 minutes)

Q1) Pour chacune des transitions suivantes entre les états d'un processus, indiquez si la transition est possible. Si c'est le cas, donnez un exemple d'événement qui pourrait en être à l'origine.

- a) Actif – Prêt :
- b) Actif – Bloqué :
- c) Bloqué – Actif :

Q2) Complétez le texte par les mots : **préemptif, actif, non préemptif, systèmes de traitement par lots, systèmes d'interruption, systèmes interactifs.**

Dans les premiers temps de l'informatique, l'ordonnancement était la plupart du temps ; un processus conservait le contrôle de l'UC jusqu'à ce qu'il se bloque ou qu'il se termine. Une telle approche correspondait parfaitement aux besoins des pour lesquels le temps de réponse avait peu d'importance. Sur les, c'est l'ordonnancement qui est utilisé.

Exercice 2 : (5 Pts) (20 minutes)

L'enchaînement des actions des jobs A et B est comme suit :

Job A : arrivé à l'instant 1	Job B : arrivé à l'instant 2
<ul style="list-style-type: none"> • 2 unités de calcul • 7 unités d'E/S • 11 unités de calcul 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 unités de calcul • 4 unités d'E/S • 1 unité de calcul

Q1) Donnez les diagrammes d'exécution des jobs A et B dans le mode d'exploitation multiprogrammé :

a) Une machine monoprocesseur

CPU																									
File d'attente																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
E/S																									
File d'attente																									

b) Une machine biprocesseur (2 CPU et un seul dispositif d'E/S)

CPU 1																											
File d'attente																											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
CPU 2																											
File d'attente																											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
E/S																											
File d'attente																											

Q2) Calculez le temps de réponse (TR) pour chaque job ainsi que le temps de réponse moyen (TRM) du système dans chacune des deux configurations.

Une machine monoprocesseur			Une machine biprocesseur		
	Job A	Job B		Job A	Job B
TR			TR		
TRM			TRM		

Exercice 3 : (2 Pts) (15 minutes)

Q3) Déterminez le nombre de défauts de page engendrés par l'algorithme LRU sur la chaîne de références : 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 1, 6, 3, 2, 3 avec 4 cadres de page :

La chaîne de références	1	2	3	4	5	1	3	1	6	3	2	3
Cadre 1												
Cadre 2												
Cadre 3												
Cadre 4												
Défaut de page												

Bon courage