

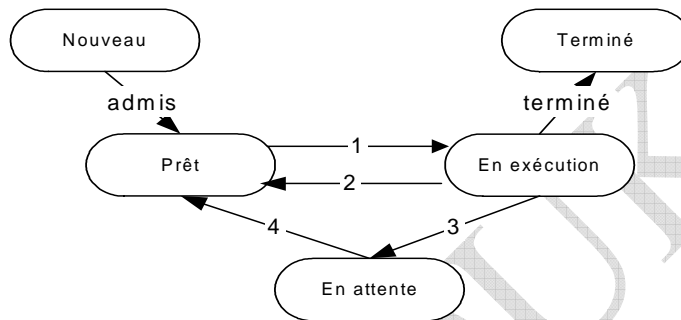
Examen semestriel

Module de Systèmes
 d'exploitation I

Durée : 01H30

Nom et Prénom :

Exercice 1 (04 points) : Soit le schéma suivant décrivant les transitions d'un processus. Précisez à quoi correspondent les transitions numérotées par 1, 2, 3, 4 et précisez quels sont les événements qui provoquent chacune de ces transitions.



Réponse :

N°	Transition	Evènements générateurs
1
2
3
4

Exercice 2 (08 points) : On considère quatre (4) processus P1, P2, P3 et P4 dont les caractéristiques sont les suivantes :

	Temps d'exécution	priorité
P1	6 unités	2
P2	4 unités	3
P3	14 unités	1
P4	2 unités	4

La priorité la plus grande correspond à la plus grande valeur (4 est la priorité la plus grande). Les quatre processus effectuent du calcul et des entrées/sorties avec un disque selon les données ci-dessous :

P1	2 unités de calcul, 2 unités en entrées/sorties, 2 unités de calcul, 1 unité en entrée/sortie, 2 unités en calcul
P2	1 unité de calcul, 2 unités en entrées/sorties, 2 unités de calcul, 3 unités en entrée/sortie, 1 unité de calcul
P3	2 unités de calcul, 5 unités en entrées/sorties, 2 unités de calcul, 1 unité en entrée/sortie, 10 unités en calcul
P4	1 unités de calcul, 2 unités en entrées/sorties, 1 unités de calcul

L'ordonnancement sur le processeur s'effectue selon la politique de plus haute priorité. A l'instant $t = 0$, tous les processus sont prêts. Les opérations des entrées/sorties avec le disque s'effectuent selon une politique FIFO sans réquisition.

Question 1 : Dessinez le digramme de Gantt correspondant à ce problème.

Réponse :

Question 2 : Donnez pour chaque processus : le temps de restitution, le temps d'attente, le temps de réponse.

Réponse :

Processus	Temps de restitution	Temps d'attente	Temps de réponse
P1			
P2			
P3			
P4			

Exercice 3 (08 points): On considère le cas d'une mémoire paginée à la demande qui dispose de trois (3) cadres de pages. Soient A, B, C et D quatre (4) pages. La figure suivante montre un début de déroulement d'une chaîne de références :

	A	B	C	D
A	A	A	A	D
		B	B	B
			C	C

Question 1/ Quel algorithme de remplacement est appliqué dans ce cas ? Justifiez.

Réponse :

Question 2/ En fait, les pages A, B et C correspondent au code exécutable d'un programme. Ces pages doivent être chargées ensemble pour que le programme fonctionne correctement. La page D contient les données qui sont obligatoires pour le fonctionnement du programme. Partant de ces considérations, complétez le schéma suivant montrant la pagination provoquée par le déroulement du programme.

Réponse :

	A	B	C	D	..	..	..	..	..	..
A	A	A	A	D	..	..	..	..	..	..
		B	B	B	..	..	..	..	..	..
			C	C	..	..	..	..	..	..

Question 3/ Quel problème constatez vous ?

Réponse :

Question 4/ Que proposez-vous pour l'éviter ?

Réponse :