

CONCOURS D'ENTREE EN MAGISTER
EPREUVE DE SYSTEMES D'EXPLOITATION

Documents non autorises

∞ Exercice N° 1 : (2Pts+1Pt.+1Pt.+1Pt=5Pts)

Un systeme multiprogramme permet de faire cohabiter en memoire un certain nombre de programmes a la fois. L'ensemble des travaux a executer comprend les travaux deja charges en memoire et d'autres travaux qui resident generalement sur une memoire de masse.

Le systeme d'exploitation a choisi de charger en memoire un programme resident sur un support externe et doit "Swapper - out " L' un des processus suivants :

P1 : qui est en attente de fin d' entree /sortie.

P2 : qui est pret

P3 : qui est en attente d'un evenement autre qu'une fin d' entree / sortie.

Question 1 : Est il possible de "swapper - out" chacun des 3 processus. - expliquer.

Question 2 : Un processus ayant deja subi un "swap - out" doit il etre toujours charge a la meme adresse ou peut il etre charge a des adresses differentes - expliquer.

Question 3 : Que fait le systeme d'exploitation a la terminaison d'un processus.

Question 4 : Les systemes en temps partages sont une extension des systemes multiprogrammes. Sur ces systemes L'UC est allouee aux processus en presence par quantum de temps.

a) -Que se passe t'il si le quantum de temps est fixe relativement grand

b) -Que se passe t'il si le quantum de temps est fixe relativement petit.

∞ Exercice N° 2 : (0.5Pts+3Pts.+1.5Pt.=5Pts)

Les semaphores ont ete introduits par Edsger W. Dijkstra en 1965 .

Question 1 : Qu'est ce qu'un semaphore

Question 2 : Donner un algorithme pour les primitives associees.

Question 3 : Citer les usages possibles des semaphores.

∞ Exercice N° 3 : (2 Pts)

Parmi les conditions necessaires et suffisantes d' interblocage (Coffman 1971) figure les conditions suivantes :

1. Ressources non partageables.

2. Non liberation des ressources acquises par les processus.

3. Pas de preemption de ressources.

Question : Proposer une methode de prevention d' interblocage.

remarque : il n'y a pas d' algorithme a ecrire pour cette question

∞ Exercice N° 4 : (2Pts.+2Pts.=4Pts)

Brinch Hansen definit le moniteur de la maniere suivante :

"J'utilise le mot moniteur pour denoter une variable partagee et les operations qui lui sont associees. Le role du moniteur est de controler l'allocation de ressources aux processus selon une certaine politique".

T.P.S.V.P.