

Examen de la Session de Rattrapage
Matière: Systèmes d'Exploitation

Enseignant: R. Moussa
Classe : 2ème info.
Nombre de pages: 2

Date : Juin 2006
Durée : 2h
Documents : non autorisés

Recommandations

Merci d'abréger vos réponses (ne re-écrivez pas les énoncés des exercices) et de rendre des copies propres!

Exercice 1 : Cours (10 pts)

- 1.1 Qu'est ce que la multiprogrammation ? Citer un inconvénient et un avantage de la multiprogrammation.
- 1.2 Pourquoi parle-t-on de pseudo parallélisme dans les systèmes monoprocesseurs ?
- 1.3 Montrer, en citant des exemples de fonctions de threads, qu'une application de traitement de texte est multitâche.
- 1.4 Pourquoi a-t-on besoin d'une table de pages pour implanter un algorithme de pagination?
- 1.5 Définir le défaut de page, et discuter son coût.

Exercice 2: Analyse de performances de systèmes multiprogrammés (5 pts)

Une tâche T1 démarre au temps t_0 et nécessite 4 minutes d'exécution CPU. Le processus exécutant cette tâche est bloqué 80% de son temps d'exécution sur des E/Ss. On supposera qu'il y a assez de mémoire physique, et en aucun moment il y'aura un va-et-vient entre le disque et la mémoire.

2.1 Pendant combien de temps, T1 restera en mémoire en absence d'autres tâches ?

Supposons qu'après 10 minutes d'exécution de T1 (càd à t_0+10), une deuxième tâche T2 démarre. T2 a besoin de 2 minutes d'exécution CPU et le processus exécutant cette tâche est bloqué 80% du temps sur des E/Ss.

2.2 Quel est le taux d'utilisation de la CPU pendant les 10 premières minutes d'exécution de T1 ?

2.3 Combien de temps CPU a consommé T1 dans l'intervalle de temps $[t_0, t_0+10[$?

2.4 Que devient le taux d'utilisation de la CPU après l'arrivée de T2 ? comparez ce taux au taux trouvé en 2.2 ? que remarquez-vous ?

2.5 Quand se terminera T1 sachant que l'algorithme d'ordonnancement est de type tourniquet? comparez le temps obtenu au temps trouvé en 2.1 ? que remarquez-vous ?

Exercice 3: Conversion à la MMU (5 pts)

Déterminer le numéro de la page virtuelle et le décalage pour les adresses virtuelles binaires suivantes, dans le cas de pages de 4Ko et dans le cas de pages de 8Ko. Il est à noter que le processeur est un processeur 16 bits.

3.1 001000000000100

3.2 001100000000100