

Examen session de rattrapage : Systèmes d'Exploitation*Documents non autorisés**Durée 2 heures***Exercice1** (5points)

- 1) Représenter le diagramme d'états (à 7 états) détaillé d'un processus.
- 2) Parmi les algorithmes d'ordonnancement déjà vus en classe, lequel ressemble le plus à un algorithme de type tourniquet avec un quantum trop long. Donner quelques inconvénients d'un tel algorithme?

Exercice2 (5points)

Dans un système à un processeur, on a les 8 processus suivant A_2 , B_6 , C_3 , D_1 , E_2 dont les numéros en indice représentent leur temps d'exécution respectif.

- 1) Si les processus C et D sont à l'état bloqué, E à l'état d'exécution, et les processus restant à l'état prêt : on applique l'algorithme SJF, donner l'ordre des processus dans la file d'attente?
- 2) Si on suppose que le processus A se présente en premier, à l'instant 0, B se présente à l'instant 5, C se présente à l'instant 7, D est débloqué à l'instant 8 et E est débloqué à l'instant 9, dessinez un schéma illustrant l'occupation du processeur en fonction du temps en utilisant SRTF.

Exercice3 (5points)

Soient 3 processus P1, P2, P3 chargés de calculer $Res = (a + b) * (b + d) - (c/a)$

P1 calcule $(a+b)$, P2 calcule $b + d$, et P3 calcule e/a .

Si $t1=a+b$, $t2=b+d$, $t3=c/a$, P2 calcule $t4=t1*t2$ et P3 calcule le résultat en faisant $Res=t4-t3$.

En utilisant les sémaphores, proposer un schéma permettant de gérer l'exclusion mutuelle des sections critiques et l'interdépendance entre processus.

Exercice 4 (5points)

Soient les coroutines P1, P2, P3, P4, P5 dont on veut réaliser le parallélisme, l'interaction et l'interdépendance. P1 commence à se développer immédiatement, les autres processus étant en attente. P2 et P3 s'exécutent après P1. P4 s'exécute après P2 ou P3. Et enfin P5 s'exécute après P3 et P4. En utilisant les sémaphores, proposer un schéma permettant de gérer l'interdépendance entre ces processus