**UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR**

**Licence3 Informatique**

**♦◊♦♦◊♦**

Année 2016-2017

****

**♦◊♦♦◊♦♦◊♦◊♦**

UFR Sciences et Techniques

**♦ ◊♦♦◊♦**

**Département d’informatique**

**Devoir de Système d’Exploitation**

**Durée :** 2h00mn

Documents non autorisés

***Questions de cours*** *(5 points)*

1. Quel type de parallélisme peut on avoir sur une machine monoprocesseur ? pseudo-parallélisme
2. Quelle différence y a t-il entre un système multi-cœurs et un système multi-processeurs ? (Multi-cœur c’est plusieurs unités de calcul alors que multi-processeurs c’est plusieurs processeurs , un processeur peut avoir plusieurs unités de calcul)
3. Sur un système à 5 processeurs, combien de processus peut on avoir à l’état d’exécution s’il y a 0 processus à l’état prêt ? (entre 0 et 5)
4. Peut on faire du parallélisme avec un système d’exploitation à traitement par lot ? NON
5. Deux systèmes d’exploitation S1 et S2 sont installés en Dual Boot sur un ordinateur, l’utilisateur démarre S1. Ou se trouve les deux systèmes après le démarrage ? (le noyau de S1 en RAM et le système S2 sur le disque dur)

***Exercice 1*** *(5points)*

Dessiner le diagramme détaillé des états du cycle de vie d’un processus. (Correction voir cours)

***Exercice 2*** *(5points)*

On considère les processus suivants, définis par leur temps de traitement (réel ou estimé), leur date d’arrivée, et leur priorité (les processus de priorité 0 étant les moins prioritaires

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Processus | Date d’arrivée | Temps de traitement | Priorité |
| A | 5.000 | 4 | 3 |
| B | 2.001 | 3 | 4 |
| C | 4.001 | 3 | 5 |
| D | 3.001 | 5 | 5 |
| E | 0.00 | 10 | 1 |

1. Dessiner un schéma illustrant leur exécution en utilisant l’ordonnancement de priorité.

a)Préemptif

b) Non préemptif

2. Pour chaque cas, quel est le temps d’attente moyen?

Correction Exercice 2

Priorité Préemptif

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E | B | D | C | B | A | E |

0 2,001 3,001 4,001 5,001 8,001 11,001 13,001 17,001 25

Temps

Priorité Non Préemptif

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E | D | C | B | A |

0 2,001 3,001 4,001 5,001 10 15 18 21 25

Temps

Priorité Préemptif

Temps d’attente de A=TA=13,001-5,001=8

Temps d’attente de B=TB=11,001-3,001=8

Temps d’attente de C=TC=8,001-4,001=4

Temps d’attente de D=TD=0

Temps d’attente de E=TE=17,001-2,001=15

Temps d’attente Moyen=TM=TA+TB+TC+TD+TE/5= 7

Priorité Non Préemptif

Temps d’attente de A=TA=21-5,001=15,999

Temps d’attente de B=TB=18-2,001=15,999

Temps d’attente de C=TC=15-4,001=10,999

Temps d’attente de D=TD=10-3,001=6,999

Temps d’attente de E=TE=0

Temps d’attente Moyen=TM=TA+TB+TC+TD+TE/5= 9,9992=10

***Exercice 3*** *(5points)*

Soient les tâches T1 et T2 modelisées avec les sémaphores à travers le code d’exécution suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semaphore S1, S2 ;  S1 :=1, S2 :=1 ;  **Cobegin** | | |
| T1  Begin  P(S1)  T1  V(S2)  End |  | T2  Begin  P(S2)  T2  V(S1)  End |
| **Coend** | | |

1. Donner le(s) graphe(s) de précédence possible(s) du code
2. Donner le langage du système L(S) qui exprime toutes les scénarios possibles.
3. S’il y a possibilité d’avoir un inter-blocage, donner le(s) scénario(s) du langage pour le(s)quel(s) l’exécution du code provoque un inter-blocage.

**Correction Exercice 3**

1) Les graphes de precedence possibles:



2) Le langage du système L(S)={~~d1f1d2f2~~, ~~d2f2d1f1~~, d1d2f1f2, d1d2f2f1, d2d1f1f2, ~~d2d1f2f1~~}

3) Possibilité d’avoir un interblocage: Non