
EXERCICES DIRIGES 1
Ordonnancement de processus
CORRECTION

Exercice 1 (COURS)

Définissez les éléments suivants :

- Chaîne de production de programmes : la chaîne de production de programme désigne l'ensemble des outils nécessaires à la transformation d'un programme source en processus prêt à s'exécuter. Il s'agit notamment du compilateur, éditeur de liens et chargeur.
- Processus : un processus représente un programme en cours d'exécution. Il est caractérisé par un contexte processeur et un contexte mémoire. Au niveau du système d'exploitation il est représenté par un bloc de contrôle de processus et un état
- Graphe d'états d'un processus
 - Les états :
 - Elu ou actif : en exécution
 - Bloqué : en attente de ressource autre que le processeur
 - Prêt : en attente du processeur.
 - Les transitions :
 - Election : de prêt à élu
 - Préemption : de élu vers prêt
 - Blocage : de élu vers bloqué ;
 - Déblocage : de bloqué vers prêt.
- Rôle de l'ordonnanceur : il planifie l'exécution des processus prêts selon une politique d'ordonnancement.
- Principales politiques d'ordonnancement :
 - FIFO : selon l'ordre de soumission ;
 - Priorité : le processus élu est celui de plus forte priorité ;
 - Tourniquet : le processus s'exécute au plus pour un quantum de temps, est préempté et réintègre la file des processus prêts en fin de file.
- Temps de réponse, temps d'attente du processus :
 - Temps de réponse = date de fin d'exécution – date de soumission ;
 - Temps d'attente = date de début d'exécution – date de soumission.

Exercice 2**Question 1**

CAS FIFO

Ordre de passage : A B C D E

Tps réponse (A) = 10 s

Tps réponse (B) = 16 s

Tps réponse (C) = 18 s

Tps réponse (D) = 22 s

Tps réponse (E) = 30 s

CAS Priorité

Ordre de passage : D C A E B

Tps réponse (A) = 16 s

Tps réponse (B) = 30 s

Tps réponse (C) = 6 s

Tps réponse (D) = 4 s

Tps réponse (E) = 24 s

Cas Tourniquet

Ordre de passage : A B C D E A B D E A B E A E A

Tps réponse (A) = 30 s

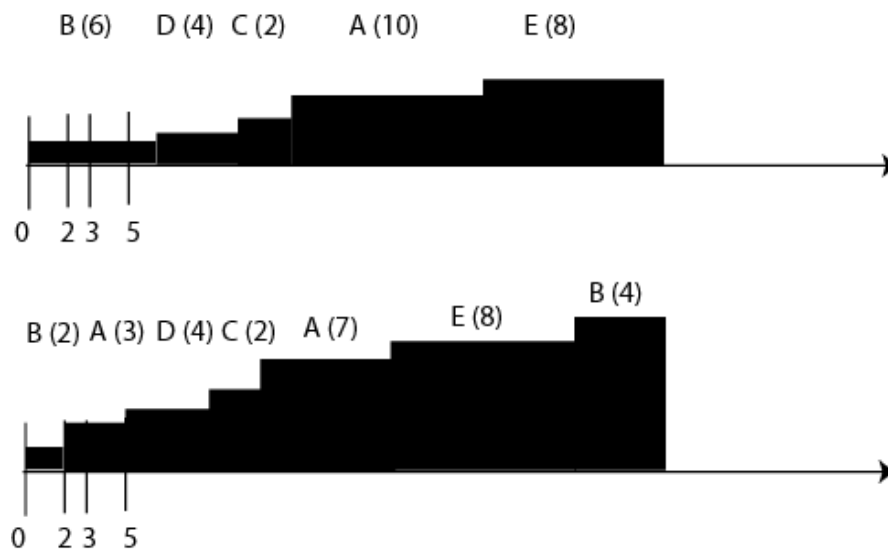
Tps réponse (B) = 22 s

Tps réponse (C) = 6 s

Tps réponse (D) = 16 s

Tps réponse (E) = 28 s

Question 2



Exercice 3

Q1. Avec un ordonnancement FIFO, les temps de réponse des quatre processus P1, P2, P3 et P4 sont respectivement :

1. 8, 16, 26, 30

Q2. Avec un ordonnancement par priorité, les temps de réponse des quatre processus P1, P2, P3 et P4 sont respectivement :

1. 10, 14, 22, 30

Q3. Avec un ordonnancement par quantum de priorité, $Q = 2$, ordre initial FIFO, les temps de réponse des quatre processus P1, P2, P3 et P4 sont respectivement :

1. 24, 26, 30, 16

Exercice 4