

Examen : FIN MODULE SESSION 2022
Epreuve : SYSTEME D'EXPLOITATION
Durée de l'épreuve : 2 Heures
Filières : IDA1

EXERCICE 1

- 1) Définir les termes suivants :
Ordinateur, interruption, Ressource, programme, processus, Système d'exploitation, ordonnancement.
- 2) Donner les différents mode d'accès d'une ressource.
- 3) Citer les caractéristiques d'un processus.
- 4) Citer quatre exemples de microprocesseur.
- 5) Quels sont les différents états d'un processus ?
- 6) Donner les types d'ordonnancement.

EXERCICE 2

Une firme bien connue concurrente de Apple décide de lancer un nouvel appareil qui permet d'écouter de la musique de format mp3 et d'en « stocker » plus de 80 Go, soit 40Go de plus que le fameux « iPod ». Cependant, avant de faire l'envoi sur le marché, elle décide de vous engager pour vérifier si leurs choix technologiques ont été judicieux pour ce type d'application.

Ce fameux appareil possède 64 Mo de mémoire principale et 80 Go de mémoire secondaire. Il peut en tout temps n'exécuter que trois processus (en plus de l'OS) sur son processeur embarqué.

Le processus le plus important parmi ces trois est l'Afficheur chargé en mémoire dès le départ (désigné par A). De plus, un processus Transfert (nommé T) permet de transférer les données d'un ordinateur à sa mémoire secondaire à partir d'un port externe de type « USB ». Finalement, le dernier processus Son (appelé S) permet d'envoyer de la musique à partir des données de la mémoire secondaire vers un port externe d'écouteur. Il est important de savoir que l'écoute de la musique est la principale fonction de cet engin. L'affichage et le son doivent toujours être parfaits, tandis que le transfert de données n'est que secondaire.

Dans cette gigantesque firme, deux groupes d'ingénieurs ont donné leur avis sur le choix de l'algorithme d'ordonnancement. Cependant, ces

deux groupes ont proposé des algorithmes différents. Un diagramme de Gantt représente chacun de ces algorithmes. Chaque case du diagramme correspond à une unité de temps.

GRUPE A :

A A A T T T A A A T T T S S S A A A S S S A A A S A A A

GRUPE B :

A A A T T T A A A S S S A A A S S S A A A S A A A T T T

Sachant que :

- Le processus Afficheur (A) fait une entrée/sortie après chaque 3 unités de temps (de calcul), les autres n'en font aucune.
- Chaque entrée/sortie dure une unité de temps.
- Les processus terminent durant la simulation.

Processus	Temps d'arrivée
A	0
T	2
S	8

TRAVAIL A FAIRE

- 1- Identifiez les algorithmes d'ordonnancement choisis par les deux groupes.
- 2- Calculez les temps de séjour des processus, ainsi que les temps de séjour moyens pour les deux algorithmes.