

TD 01 : Ordonnancement des processus

Exercice 01

1. Avec les processus répertoriés dans le tableau suivant, dessinez un schéma illustrant leur exécution à l'aide de :

- (a) L'algorithme FCFS
- (b) L'algorithme SJF
- (c) L'algorithme à tourniquet (quantum = 2)
- (d) L'algorithme à tourniquet (quantum = 1)

Processus	Date d'arrivée	Durée
A	0	3
B	1	6
C	4	4
D	6	2

2. Déterminer pour chaque un des algorithmes :

- Le temps moyen de rotation
- temps d'attente de chaque processus

Exercice 02

Soit **TS** le temps de service d'un travail, c'est à dire le temps écoulé entre la soumission du travail et sa fin. On considère un système de traitement séquentiel (batch) dans lequel quatre travaux arrivent dans l'ordre suivant :

Processus	Date d'arrivée	Durée
1	0	8
2	1	4
3	2	9
4	3	5

1. Donner le TS moyen dans le cas où l'on adopte la politique PAPS (Premier Arrivé, Premier Servi, ou encore FCFS, First Come First Served)
2. Donner le TS moyen dans le cas où l'on adopte la politique préemptive : PCA (le plus court d'abord, ou encore SJN, Shortest Job Next).

Exercice 03

On donne que :

Le temps de traitement d'un processus est la durée écoulée entre le moment où il est arrivé et le moment où il est effectivement traité.

Le temps de réponse d'un processus est la durée écoulée entre le moment où il est arrivé et le moment où il termine son exécution.

On considère les huit processus suivants :

Processus	Date d'arrivée	Durée	Priorité
1	0	3	1
2	1	24	2
3	1	8	3
4	7	5	3
5	8	4	2
6	10	2	5
7	15	7	5
8	16	2	3

1. Donner l'ordre d'exécution des processus pour la politique d'ordonnancement FCFS (sans priorité).
2. Même question que 1, mais avec priorité.
3. Donner l'ordre d'exécution des processus pour la politique d'ordonnancement SJF.
4. Donner l'ordonnancement des tâches en suivant la politique « tourniquet » avec un quantum de temps de deux unités.
5. Même question que 4, en utilisant un tourniquet de réquisition pour le processus de priorité élevé.

Exercice 04

On considère la table des processus suivants (la priorité est croissante, 5 est la plus haute priorité) :

Processus	Date d'arrivée	Durée	Priorité
A	19h47m	7 m	4
B	19h47m	8 m	2
C	19h53m	4 m	3
D	19h58m	6 m	1
E	20h00m	2 m	5

On désire exécuter ces processus sur une machine monoprocesseur en utilisant différents algorithmes d'allocation du processeur. Pour cela on vous demande de calculer pour chacun des algorithmes suivants, le temps d'attente moyen ainsi que le temps d'exécution moyen.

1. FCFS
2. SJF sans préemption
3. SJF avec préemption
4. RR avec un quantum de temps égale à 5 min.
5. RR avec un quantum de temps égale à 8 min.
6. Priorité sans préemption.
7. Priorité avec préemption.