

Contrôle : Système d'exploitation I

Exercice 1

05 Pts

On considère un système de va et vient avec une mémoire constituée de zones vides dans l'ordre suivant :

Z1= 11Ko, Z2= 4 Ko, Z3= 24 Ko, Z4= 18Ko, Z5=7Ko, Z6= 9 Ko, Z7= 14 Ko et Z8= 15 Ko.

Indiquer quelle zone sera prise lors des requêtes dans l'ordre ci-dessous suivant les algorithmes précisés :

Requête \ Algorithme	First-Fit	Best-Fit	Worst-Fit
9 Ko			
10 Ko			
12 Ko			

Exercice 2

05 Pts

Déterminez le nombre de défauts de page engendrés par l'algorithme FIFO, LRU sur la chaîne de références : 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 1, 6, 3, 2, 3 avec 4 cadres de page :

Chaîne	1	2	3	4	5	1	3	1	6	3	2	3
Cadre 0												
Cadre 1												
Cadre 2												
Cadre 3												
Défaut_page												

Exercice 3

10 Pts

5 processus, P1, P2, P3, P4, P5 sont dans une file d'attente dans cet ordre (P1 est le premier, P5 est le dernier). Leur exécution demande un temps total de service exprimé en unités arbitraires :

processus	P1	P2	P3	P4	P5
Temps exécution	10	1	2	1	5

- 1) Décrire l'exécution des processus dans le cadre des politiques d'ordonnancement FIFO, SJF, Round-Robin (avec un quantum de 1).
- 2) Quelle est, de ces trois politiques, celle qui correspond à un temps minimal de rotation moyen par processus ?

Corrigé-Type

Exercice 1

05 Pts

Les zones libres en mémoire : Z1=11Ko, Z2=4Ko, Z3=24 Ko, Z4=18Ko, Z5=7Ko, Z6=9 Ko, Z7=14 Ko et Z8=15 Ko.

05 pts

Algorithmme \ Requête	First-Fit	Best-Fit	Worst-Fit
9 Ko	Z1	Z6	Z3
10 Ko	Z3	Z1	Z4
12 Ko	Z4	Z7	Z8

Exercice 2

05 Pts

- Algorithme FIFO :

2.50 pts

Chaine	1	2	3	4	5	1	3	1	6	3	2	3
Cadre 0	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2
Cadre 1		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Cadre 2			3	3	3	3	3	3	6	6	6	6
Cadre 3				4	4	4	4	4	4	3	3	3
Défaut page	*	*	*	*	*	*			*	*	*	

➤ Nombre de défauts de page est : 9 pages.

2.50 pts

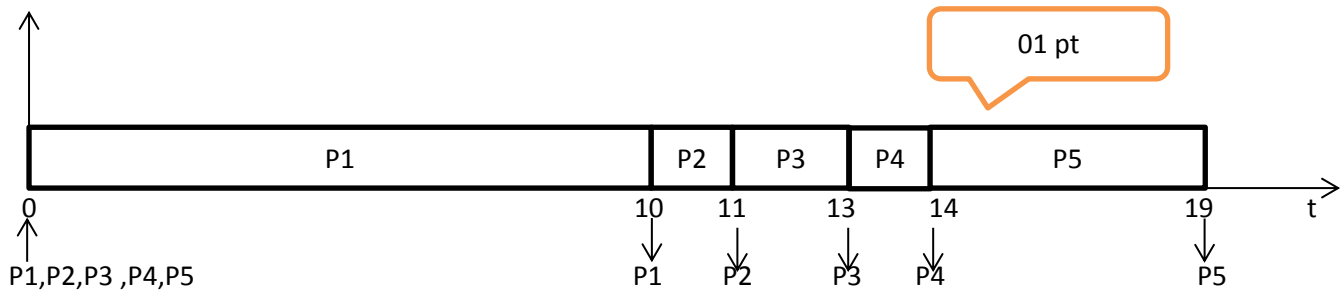
- Algorithme LRU :

Chaine	1	2	3	4	5	1	3	1	6	3	2	3
Cadre 0	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2
Cadre 1		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Cadre 2			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cadre 3				4	4	4	4	4	6	6	6	6
Défaut page	*	*	*	*	*	*			*		*	

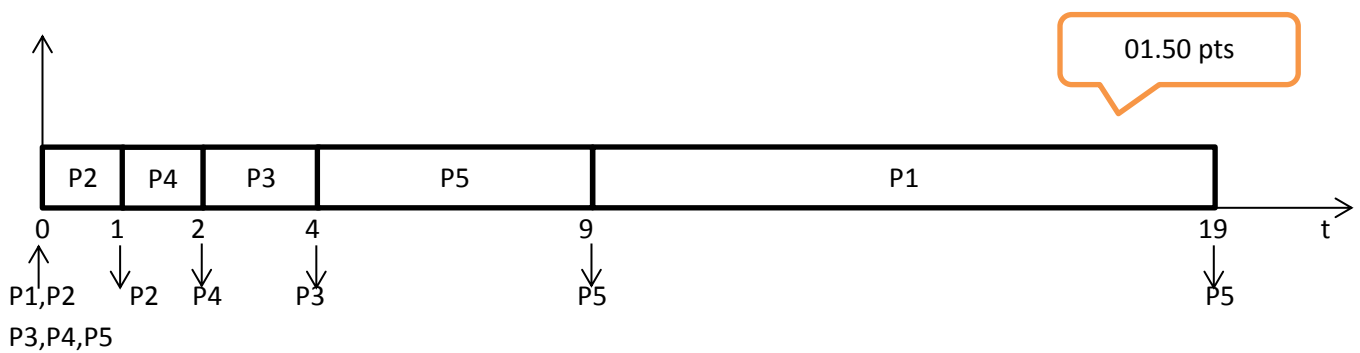
➤ Nombre de défauts de page est : 8 pages.

- Diagramme d'exécution :

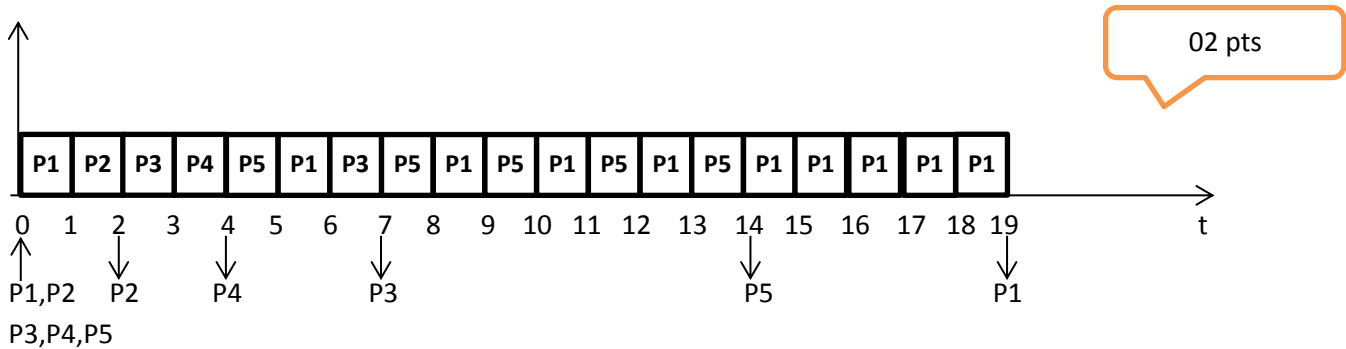
Algorithme FIFO (FCFS) :



Algorithme SJF



Algorithme RR (Round robin quantum=1)



- Temps de rotation moyen :

Processus Algorithme	Temps de rotation					TR.Moyen
	P1	P2	P3	P4	P5	
FIFO	10	11	13	14	19	13.4
SJF	19	1	4	2	9	7
Round-Robin	19	2	7	4	14	9.2

04.50 pts

- Le tableau, ci-dessus, indique les temps de rotation des processus. La dernière colonne décrit le temps moyen passé par chaque processus. Il est clair que, la stratégie SJF est la meilleure.

01 pt