

**Série de TD N°2**

**EXERCICE N°1 :**

Soit un système de gestion de la mémoire qui suit le mode de partitions variables, l'état initial de la mémoire est donné par une zone utilisateur de 300 KO. L'utilisateur demande à exécuter des programmes ayant les tailles : 80 KO, 42 KO, 95 KO, 35 KO, 50 KO.

- 1/ Peut-on exécuter le dernier programme tout en donnant l'état de la mémoire après l'allocation ?
- 2/ Le programme de taille 95 se termine, puis le programme de taille 80 KO, l'utilisateur relance le programme de taille 50 KO, puis un autre de taille 23 KO. Quel sera l'état de la mémoire après l'allocation d'une zone mémoire à chacun des deux programmes dans les cas d'allocation : First Fit, Best Fit et Worst Fit ? Quelle est la meilleure stratégie ?

**EXERCICE N°2 :**

Considérons un programme composé de 8 pages et une mémoire physique de 3 blocs, et soit la trace d'exécution

P = 70121350426303012017015321.

- 1/ Calculer le nombre de défaut de page dans les deux cas de remplacement FIFO et LRU.
- 2/ Calculer les taux de défaut dans les deux cas.
- 3/ Que remarquez-vous si la mémoire constitue de 4 cadres de pages pour la stratégie FIFO ?

**EXERCICE N°3 :**

Un ordinateur fournit un espace d'adressage de 65536 octets divisé en pages de 4096 octets. Un programme P est constitué d'un segment de code de 32768 octets, un segment de données de 16386 octets et un segment de pile de 15870 octets.

- 1/ Quelle est la stratégie de partage de mémoire utilisée ici ?
- 2/ Donner la structure de ce programme dans la mémoire virtuelle. Est-ce que cet espace d'adressage est suffisant pour la totalité de ce programme ?

**EXERCICE N°4:**

Soit la table des segments suivante :

Numéro de segment	Présence en MC	Adresse mémoire	Taille
0	1	678	222
1	1	2048	512
2	1	64	300
3	1	3248	128
4	1	998	1024

Donner les adresses physiques correspondantes aux adresses virtuelles suivantes :

(1, 45), (0, 200), (1, 468), (2, 115), (3, 56), (4, 600), (4, 1012)

**EXERCICE N°5 :**

Soit une machine qui possède 4 cadres. Le gestionnaire de mémoire maintient les informations suivantes : date de chargement de la page virtuelle, date de dernière référence à la page, bit R (=1 si la page a été référencée et =0 sinon) et un bit M (=1 si la page a été modifiée et =0 sinon). Soit le tableau suivant :

Page	Date de chargement	Date de dernière référence	R	M
0	26	30	0	1
1	12	20	0	0
2	45	46	1	1
3	31	38	1	0

Q/ Quelle page faudra-t-il remplacer selon les stratégies de remplacement suivantes: FIFO, LRU et NRU.

**EXERCICE N°6 :**

On considère un système de pagination dont la taille de page est égale à 4KO, la mémoire physique est de 12KO et le mot mémoire de 1 Octet.

1/ Combien de cadres de pages contient cette mémoire ?

2/ Soit un programme de taille 24KO, qui fait référence aux adresses logiques suivantes :

**2, 5012, 6200, 8215, 2000, 17800, 50, 13248, 1 8456, 1203, 5741, 9442, 16524, 23580, 16895, 22630, 123**

- Donner pour chaque adresse le numéro de page et le déplacement dans la page (p, d).
- Déduire la chaîne de pages référencées durant l'exécution de ce programme.

3/ Calculer le taux du défaut de page résulté par un remplacement FIFO, et LRU. Quel algorithme minimise ce taux ?