**TD2 : Gestion de mémoire**

**Exercice 1**

Expliquer les termes suivants :

a. Fragmentation.

b. Défragmentation.

c. Va et vient.

3. Rappeler le principe de gestion de la mémoire par :

a. Partitions fixes.

b. Partitions variables.

4. Quelles sont les deux types de fragmentation ?

**Exercice 2**

Considérons un système de gestion de mémoire à partition variables avec la liste des zones libres suivantes, ordonnée par adresse croissantes :

10Ko, 4Ko, 20Ko, 18Ko, 7Ko, 9Ko, 12Ko et 15Ko

Soit les trois demandes successives d’espace mémoire suivantes :

a) 12Ko b) 10Ko c) 9Ko

Indiquez pour les stratégies Best-Fit, First-Fit et Worst-Fit, l’état de la mémoire après l’allocation des espaces pour les demandes de a), b) et c).

**Exercice 3**

On considère la suite de demandes d’allocation **(+)** et de libération **(-)** suivantes, dans un espace mémoire de 1000 blocs, utilisant l’allocation contiguë :

**+300, +200, +260, -200, +100, -300, +250, +400, -260, +150, +120, -100,**

**-120, +200, -150, -250, +100, -400, -100, -200**

Indiquer comment, à partir d’une mémoire initialement libre, le SE réalise l’allocation avec les stratégies Best-Fit, First-Fit et Worst-Fit.

**Exercice 4**

Soit la table de segments suivante :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Segment | Base | longueur |
| 0 | 540 | 234 |
| 1 | 1254 | 128 |
| 2 | 54 | 328 |
| 3 | 2048 | 1024 |
| 4 | 976 | 200 |

Calculer les adresses physiques correspondantes aux adresses virtuelles suivantes :

(0,128) ; (1,99) ; (4,100) ; (3 ;888) ;(2,465) ;(4,344) ;

**Exercice 5**

Dans un système à mémoire paginée dont l’espace d’adressage a une taille de 1Mo, la taille d’une page virtuelle est de 4Ko et la mémoire physique a une taille de 512 ko.

1. Quel est le nombre de pages physiques ?
2. Quel est le nombre de pages virtuelles ?

Soit la table des pages suivante :

|  |  |
| --- | --- |
| Page | Cadre |
| 0 | 3 |
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 1 |
| 4 | 0 |

Donnerles adresses physiques qui correspondent aux adresses virtuelles suivantes **5000, 10000,6400,13000, 20000.**

**Exercice 6**

On considère la gestion de la mémoire par subdivisions. Au départ, il a un seul bloc de 512 Ko situé à l’adresse 0. Des requêtes arrivent pour des blocs de 50Ko, 25Ko, 35Ko et 100Ko. Représenter le schéma d’allocation de mémoire après ces requêtes.

**Exercice 7**

Soit une machine qui possède 4 cadres. Le gestionnaire de mémoire maintient les informations sur les pages chargées selon le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| page | Date chargement | Date dernière référence | Bit R | Bit M |
| 0 | 26 | 30 | 0 | 1 |
| 1 | 12 | 20 | 0 | 0 |
| 2 | 45 | 46 | 1 | 1 |
| 3 | 31 | 38 | 1 | 0 |

Quelle page serait-elle remplacée en cas de défaut de page selon les stratégies FIFO, LRU et NRU ?