

Systèmes d'Exploitation 1

Série TD N°6

Gestion de la mémoire : Allocation de mémoire non contiguë (2)

Exercice 1: (EXAMEN PRINCIPAL 2009)

Considérons une architecture caractérisée par les hypothèses suivantes :

- Une table de page de taille 128Ko
- Chaque entrée de la table contient une référence vers un cadre de page et un bit de présence/absence.
- La taille d'une page est de 64ko
- La taille de la mémoire physique est de 2Go
- Une adresse virtuelle indexe un octet

Répondez aux questions suivantes en justifiant toujours votre réponse :

1. Combien de cadre de page contient la mémoire physique ?
2. Quelle est la taille en bit d'une entrée de la table de pages ?
3. Quel est le nombre d'entrées dans la table de pages ?
4. Quelle est la taille de la mémoire virtuelle de cette architecture ?
5. Quelle est la taille en bit du bus d'adresse de cette architecture ?
6. Considérons les deux adresses logiques suivantes exprimées en décimal : 1024 et 65540.
Donner si possible les adresses physiques correspondantes (exprimées en décimal) en vous basant sur les 10 premières entrées de la table de pages données ci-dessous.

<i>N° de page</i>	N° de cadre de page	Bit de présence/absence
0	0	1
1	2	0
2	8	0
3	2050	1
4	21054	1
5	31463	1
6	2187	0
7	260	0
8	1266	0
9	1024	1

Exercice 2: (EXAMEN DE RATRAPAGE 2009)

On considère un système utilisant la technique de pagination et ayant les caractéristiques suivantes :

- Une table de page ayant 2^{16} entrées
- Chaque entrée de la table de pages est codée sur 16 bits. Une entrée contient un numéro de cadre de page et un bit de présence/absence.
- Le déplacement (offset) est codé sur 16 bits
- Une adresse virtuelle indexe 1 octet

1. Quelle est la taille d'une page ?
2. Quelle est la taille de la mémoire physique ?
3. Quelle est la taille de la mémoire virtuelle ?
4. Quelle est la taille (en bit) du bus d'adresse de ce système ?
5. En considérant les huit premières entrées de la table de page représentée par la figure suivante, donner les adresses logiques correspondantes aux adresses physiques 33792 et 66048.

<i>N° de cadre de page</i>	N° de page	Bit de présence/absence
7	0	0
6	0	0
5	0	1
4	1	1
3	0	0
2	0	0
1	2	1
0	3	1