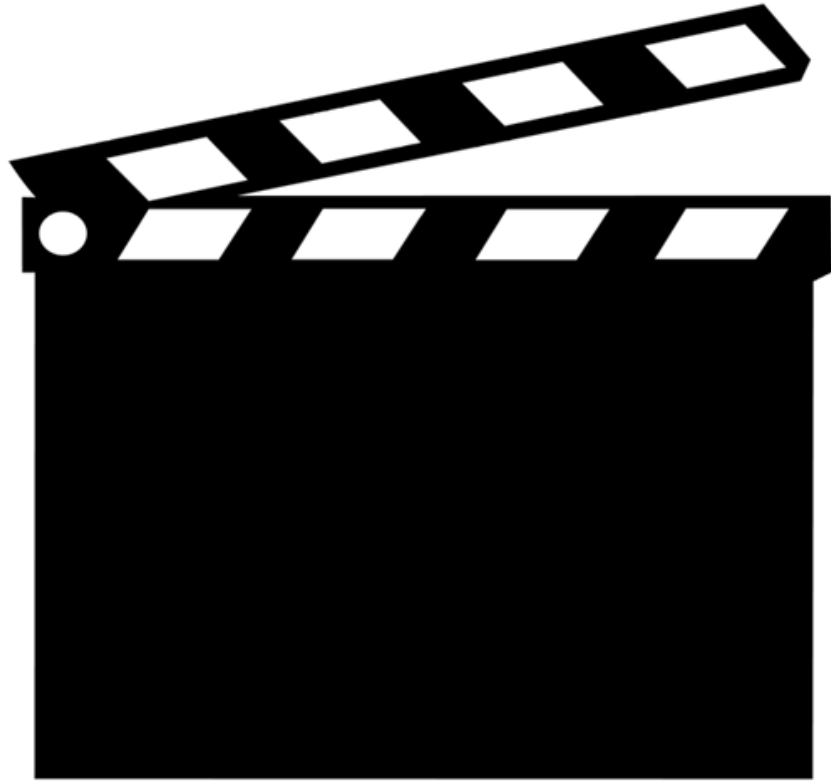


C018SA-W2-S2



SEMAINE 2 : Indexation

1. Introduction
- 2. Hiérarchie de mémoire**
3. Fichiers indexés
4. Arbre-B
5. Hachage
6. Hachage dynamique
7. Multi-hachage

Critères de stockage

- Débit bits/seconde
- Taille méga, giga, téra...
- Coût euros/giga...

Typologie des mémoires : RAM

Random access memory

On parle de mémoire principale

Caractéristiques

- Semi-conducteur
- Zone de travail directement adressable
- **Rapide** : Ordre de grandeur de l'accès μs
- **Volatile** : donc sensible aux pannes
- **Petite** (Giga octets), **chère**

Mémoire cache : partie de la RAM ultra rapide

Typologie des mémoires : disque

- Disque optique et disque magnétique
- On parle de mémoire secondaire
- Caractéristiques
 - **Lent** : Ordre de grandeur de l'accès, **ms**
 - ✓ Milliers de tours/mn
 - ✓ Latence
 - **Persistant** : résiste aux pannes
 - **Massif** (téraoctets) et **bon marché**
- Bande magnétique
 - Encore plus lent, archives

Typologie des mémoires : flash

- Technologie très proche de la RAM
- Fonctionnalités du disque
- Caractéristiques
 - Plus rapide qu'un disque
 - Moins cher que de la RAM
 - Persistante : résiste aux pannes
- **Complexité**
 - Exemple : lire sur du flash est typiquement plus rapide que d'écrire

Que choisir ?

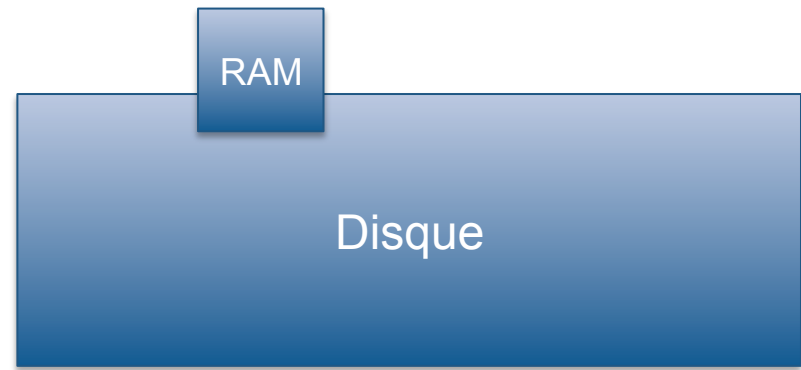
On a le choix entre

- des mémoires **rapides** mais chères
- des mémoires lentes et **bon marché**

Quand on a une **grande** base de données,
on aimerait

- une mémoire **rapide** et **bon marché**

La hiérarchie de mémoire



Principe essentiel :

*Utiliser plusieurs types de mémoires
et faire croire qu'on a*

- Un grand stockage,
- Rapide,
- À peu de coût

Illustration

- Hiérarchie simple et relativement standard

10 Giga RAM+ 1 Téraoctet de disque optique

Faire croire qu'on a un

1 Téra de stockage,
au prix de 1 Téra de disque,
à la vitesse de la RAM

De plus en plus complexe

- Voir le cours sur la Distribution – différents niveaux de mémoire et machines parallèles

