

TD n°7 : Gestion des disques

Objectif : Comprendre les mécanismes de gestion des disques

Exercice 1 – Capacité d'un disque

Les disques aux dimensions excédant les maxima suivants ne pouvaient être gérés par les premiers systèmes DOS :

- Cylindre : 1024
- Têtes : 16
- Secteurs par piste : 64

En supposant qu'un secteur contient 512 octets, quel est la taille maximale que peuvent utiliser ces systèmes ?

Exercice 2 – Performances d'un disque

1) Un disque possède 19 456 cylindres, 16 têtes et 63 secteurs par piste. Le disque tourne à 5400 tours par minute. Le temps de positionnement entre les pistes adjacentes est de 2 ms. Si l'on considère que la tête de lecture/écriture est déjà positionnée sur la piste 0, combien de temps faut-il pour lire le disque entier ?

2) Si le temps de positionnement moyen du disque est de 10 ms, quel est le temps moyen de lecture d'un secteur ?

Exercice 3 – Algorithmes d'ordonnement du bras du disque

Sur un disque doté de 1 000 cylindres, les nombres 0 à 999 représentent les différentes pistes sur lesquelles le bras du disque doit se déplacer pour satisfaire les requêtes de la file du disque. Supposons que la dernière requête traitée se situait à la piste 345 et que la tête se déplaçait vers la piste 0. La file du disque contient les requêtes des pistes suivantes (ordre FIFO) :

- 123, 874, 692, 475, 105, 376.

Calculer le nombre de pistes traversées pour les algorithmes d'ordonnement suivants (on représentera les déplacements sur un diagramme) :

- a) FIFO b) SSTF c) SCAN d) LOOK e) C-SCAN f) C-LOOK

Exercice 4 – Disque et système de fichiers

L'algorithme SSTF favorise les pistes au centre du disque. Sur un système qui a recours à cet algorithme, en quoi cela affecte-t-il la conception du système de fichiers ?