



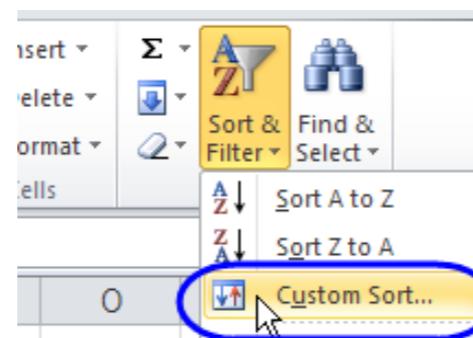
LSINF1121: Intro 2

Algorithmes de tri et recherche dichotomique

Pierre Schaus

Trier des données

- Une des opérations les plus courantes en informatique



- Au début de l'informatique (pas si longtemps) on disait que 30% de ressources calcul étaient utilisées à trier.
- Aujourd'hui, c'est probablement moins grâce à des algorithmes de tri très efficaces.

Pourquoi étudier les algo de tri?

- D'un point de vue théorique, ils sont très intéressants et constituent un excellent exemple de comparaison d'algorithmes (mémoire, complexité, etc)
- Ils sont à la base de nombreux autres algorithmes.
- C'est un “block” de base algorithmique essentiel qu'il faut bien maîtriser.
- Les idées des algorithmes de tris sont assez génériques et peuvent être réutilisées pour résoudre d'autres problèmes (divide and conquer, merging, pivoting, etc).

Les questions à se poser en lisant

- Pourquoi tant d'algorithmes de tri, est-ce qu'il existe des avantages et inconvénients pour chacun d'eux ?
- Est-il possible d'implémenter un algorithme de tri générique capable de trier n'importe quel objet ?
- Est-ce que la complexité dépend des objets à trier ?
- Est-ce que je peux trier n'importe quelle structure de données linéaire (linkedList, array, etc) ou seulement les tableaux ?
 - Quelle est l'API minimum d'une structure de données linéaire pour pouvoir la trier ?
- Est-ce que je peux trier sans utiliser d'espace additionnel ?

Les questions à se poser en lisant

- $O(n \log(n))$ vs $O(n^2)$ est-ce que ça fait une grosse différence ?
- Est-ce qu'on parle de complexité attendue, pire-case (O , Θ , \sim ?)
- Est-ce qu'on peut un jour espérer trier encore plus rapidement que $O(n \log(n))$?
 - Que représente exactement cette complexité quand on parle d'algorithme de tri ?

Les questions à se poser en lisant

- Qu'est ce qu'on entend par tri stable ? Pourquoi est-ce (parfois) important ?
- Est-ce que c'est plus couteux de faire un tri lexicographique plutôt qu'un tri sur des entiers ?

Partie 2

- Qui a possède une copie du livre ?
 - ▶ Le pdf ?
 - ▶ Copie papier ?
 - ▶ Pas besoin ?

WOOCCLAP



Votre sentiment après une semaine

- Plusieurs réponses possibles
 - Ce cours me fait peur
 - Il y a beaucoup de travail mais cela paraît faisable
 - Mon niveau en Java est suffisant
 - Mon niveau en Java est insuffisant, je dois encore me mettre à niveau
 - Je suis à l'aise avec les questions Inginious
 - Préparer les questions (inginious) à l'avance me prépare bien à l'examen
 - Les séances en auditoire (intermédiaire et restructuration) sont utiles
 - Les séances en auditoires sont superflues
 - Il est important que je lise le livre pour réussir
 - Il va falloir que je programme régulièrement pour réussir l'examen
 - Quelques exercices Inginious avant l'examen seront suffisant pour réussir l'examen
 - Je suis capable d'imaginer des exercices « type inginious » par moi-même pour ce cours

WOOCAP