Lernweg Datenbanken

Verwendung: Du kannst die Informationen zu den Lernwegabschnitten in dein Notizprogramm übernehmen oder ausdrucken und in dein Heft kleben, so dass nach jedem Schritt Raum zur Selbstreflexion und für eigene Notizen bleibt.

1: Sortieren und Aufwandsbeurteilung

Sortieralgorithmen sind relativ aufwändig - an dieser Stelle kann man sich also auch damit beschäftigen, wie man den Aufwand eines Algorithmus beurteilt und vergleicht. Zum Einstieg betrachten wir die binäre Suche, sie es ermöglicht auf sortierten Daten effizient bestimmte Elemente zu finden.

Anschließend betrachten wir die eine vereinfachte Variante der sogenannten "O-Notation", mit der man den Aufwand eines Algorithmus klassifizieren kann.

2: Sortierverfahren

Java bietet mit dem Comparable Innterface eine Möglichkeit, auch eigene Datentypen (Klassen) sortierbar zu machen. Um die Problemstellung "Sortieren" einzuordnen, schauen wir uns das hier an: Warum sortieren - das Comparable Interface.

Jetzt können wir in die Sortierverfahren einsteigen, zunächst betrachten (und implementieren) wir verschiedene sogenannte vergleichsbasierte Sortierverfahren:

- Bubble Sort
- Selection Sort
- Insertion Sort
- Mergesort
- Quicksort

Mergesort und Quicksort sind rekursive Verfahren, die das "Teile und herrsche Prinzip", das du bereits aus der Rekursion kennst, verwenden.

Von BEdeutung ist die Aufwandsbeurteilung der Sortieralgorithmen und eine Eigenschaft, die man "stabil" nennt, die manche Sortieralgorithmen haben - und andere nicht.

3: Ergänzung: Nicht vergleichsbasierte Sortierverfahren

Unter besonderen Rahmenbedingungen kann man Sortierverfahren finden, die nicht vergleichsbasiert funktionieren, z.B. Radixsort.

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:algorithmen:sorting:lernweg:start

Last update: **13.05.2025 05:58**