

Info Abi

Tom Egermann

18. April 2022

1 Datenbank

1.0.1 Grundlagen von Datenbanken, Aufgaben eines DBMS, Architektur eines Datenbanksystems (Drei-Ebenen-Architektur)

Aufgaben:

- Löschen
- ändern
- Speichern von Daten

Datensicherheit und Datenschutz

Drei-Ebenen:

- 1. externe, Userinterface, das ist das was jeder User sehen kann
- 2. konzeptionelle, hier wird die Beziehung der Daten untereinander geregelt und die Integritätsbedingungen
- 3. interne, hier wird geregelt wie und wo die Daten gespeichert werden

physische Datenunabhängigkeit: interne Schicht ist von der konzeptionellen und der externen getrennt, das heißt Änderungen an der Hardware wirken sich nicht auf die anderen Schichten aus.

logische Datenunabhängigkeit: die externe und die konzeptionelle Schicht sind voneinander getrennt.

1.1 Normalformen

- 1. Atomar: Jedes Attribut speichert nur einen Wert
- 2. funktional abhängig? gibt es Attribute, welche bereits von einem Teil des Schlüssels abhängig sind.
- 3. transitiv abhängig? gibt es Attribute, welche von einem anderen nicht Schlüsselattribut abhängig sind.

2 Sortierverfahren

2.1 Bubblesort, Insertionsort

Best : $O(n)$

Worst, avg: $O(n^2)$

stabil

Bubble: wird nur für lernzwecke geused

Insertion: für kleine Arrays, oder große die fast sortiert sind

2.2 selectionsort

Best, Worst, avg: $O(n^2)$

nicht Stabil

wird geused bei kleinen Arrays und wenn wenig speicherplatz zur verfügung steht, da es wenig braucht.

2.3 Quicksort

Best, avg : $O(n \cdot \log(n))$

wird geused wenn ein nicht Stabiles Verfahren auch geht, weil es der schnellste Alg ist.

Worst: $O(n^2)$

nicht stabil

3 Kryptologie

3.1 Schutzziele

Integrität: Die Nachricht wurde nicht manipuliert.

Vertraulichkeit: Kein 3. hat die Nachricht gelesen.

Verbindlichkeit: Der Absender kann die Nachricht nicht bestreiten.

Authentizität: Die Nachricht kommt wirklich vom Absender