

# Datenbanken II

## Übungsblatt 1 – WiSe 2019/20

1. Gegeben sind zwei Relationen  $R(A)$  und  $S(A)$ . Die Werte in  $R$  sind nicht sortiert,  $S$  ist nach dem Attribut  $A$  sortiert.  $R$  und  $S$  speichern dieselben numerischen Werte, die zwischen 5.000.000 und 10.000.000 gleichverteilt sind; ein bestimmter Wert kann auch mehrfach vorkommen.

Blockgröße  $B = 8192\text{B}$ . Tupelgröße  $t = 120\text{B}$ .  $n = |R| = |S| = 1.000.000$  Tupel. Die Zeit für 1 Lesezugriff auf einen Block ist  $0.02\text{s}$ .

Ermittle die Ausführzeit für folgende Anfragen:

- `SELECT * FROM R WHERE A <> 7000000;`
  - `SELECT * FROM R WHERE A < 7000007;`
  - `SELECT * FROM S WHERE A <> 7000000;`
  - `SELECT * FROM S WHERE A < 7000007;`
2. Wieviele Datensätze der Größe 1 Byte,  $2^5\text{B}$ , oder  $2^7\text{B}$  können auf eine Slotted Page der Größe  $2^{13}\text{B}$  gespeichert werden? Für jedes Feld im Header werden  $2\text{B}$  gebraucht.
  3. Betrachten Sie die folgende Tabelle:

```
CREATE TABLE boats (  
    bid int,           -- 4B  
    bname varchar(20) -- 1B pro Character  
);
```

Die Tupel sind auf Slotted Pages der Größe  $8\text{KB}$  gespeichert.

Visualisieren Sie den Inhalt der Slotted Page (Felder **und** Werte) nach den folgenden Operationen:

```
INSERT INTO boats VALUES (1, 'Alpha');  
INSERT INTO boats VALUES (2, 'Pi');  
INSERT INTO boats VALUES (3, 'Epsilon');
```