

Datenbanken II

Übungsblatt 3 – WiSe 2015/16

1. Eine Relation $R[A, B, \dots]$ mit 6.000.000 Tupel hat einen Primärindex auf A und einen Sekundärindex auf B . Die Indizes sind flach (keine Baumstruktur) und dense. Ein Block speichert 200 Index Einträge oder 50 Datensätze. Die Werte von A und B sind gleichverteilt im Intervall $[1, 100.000.000]$. Es werden folgende Anfragen auf R gestellt. Q1: $\sigma_{A>75M}(R)$, Q2: $\sigma_{B>75M}(R)$.
 - a) Wie viele Blöcke müssen gelesen werden, wenn die Indizes zur Beantwortung von Q1 bzw. Q2 verwendet werden?
 - b) Wie viele Blöcke müssen gelesen werden, wenn die Indizes nicht verwendet werden?
2. Ein Block kann 500 Index-Einträge oder 80 Datensätze der Relation R speichern. R enthält 10.000.000 Datensätze.
 - a) Wieviele Blöcke werden für einen (flachen) *dense* Index auf R benötigt.
 - b) Wieviele Blöcke werden für einen (flachen) *sparse* Index auf R benötigt, der einen Eintrag pro Block der Daten Datei enthält.
 - c) Wieviele Megabyte ($1\text{MB} = 1024^2$ Byte) werden jeweils für einen Index benötigt, wenn ein Block 4048 Bytes groß ist?