

Datenbanken II

Übungsblatt 7 – WiSe 2015/16

1. Die Relation E hat $n_E = 5000$ Tupel auf $b_E = 2000$ Blöcken, die Relation D hat $n_D = 50$ Tupel auf $b_D = 10$ Blöcken. Es stehen $M = 6$ Blöcke im Puffer zur Verfügung. Berechnen Sie die Block-Zugriffe für folgende Joins (unter der Annahme dass es nur wenige Duplikate in den Join-Attributen gibt).
 - a) Block Nested Loop Join $E \bowtie D$, $k = 1$ Block für D .
 - b) Block Nested Loop Join $E \bowtie D$, $k = 5$ Blöcke für D .
 - c) Block Nested Loop Join $D \bowtie E$, $k = 5$ Blöcke für E .
 - d) Hash Join. Welche Relation wird als Probing bzw. Building Input verwendet?
 - e) Merge Join mit bzw. ohne Clustered B^+ -Baum Index auf die Join-Attribute.
 - f) Index Nested Loop Join wenn E als Hash Datei organisiert ist und der Suchschlüssel den Join Attributen entspricht. Die verwendete Hashfunktion bildet die Suchschlüssel auf 256 Hashwerte ab.
2. Der Join $R \bowtie S$, $R(A)$, $S(A)$, soll als Hash Join ausgeführt werden, wobei $R = \{1, 6, 11, 18, 25, 31, 28\}$, $S = \{1, 3, 6, 7, 9, 11, 23, 25, 27, 30, 8, 19, 17\}$. Es stehen $M = 3$ Blöcke im Puffer zur Verfügung, jeder Block fasst 1 Tupel.
 - a) Welche Relation wird als Build Input verwendet?
 - b) Verwenden Sie zum Erstellen der Partitionen eine Hashfunktion der Form $h(x) = x \bmod c$ und bestimmen Sie einen geeigneten Wert für c .
 - c) Führen Sie den Join aus. Für den Hauptspeicher-Hash-Index wird der 5-stellige Binärwert als Hashfunktion und erweiterbares Hashing verwendet. Nehmen Sie an, dass das Verzeichnis nicht im Puffer gespeichert werden muss und leere Buckets keinen Platz brauchen.