Datenbanken II

Übungsblatt 8 – WiSe 2018/19

24. [*Logische Anfrageoptimierung*]
Betrachten Sie die folgenden Relationen und die gegebene SQL-Anfrage.

(B)oats(bid, name, colour, type)
(S)ailors(sid, name, rating, age)
(R)eservations(bid, sid, day)

```
SELECT B.name, R.day
  FROM Boats B, Sailors S, Reservations R
 WHERE B.bid = R.bid
   AND S.sid = R.sid
   AND S.age >= 40
   AND B.colour = 'red';
```

a) Zeichnen Sie die algebraische Normalform von der gegebenen SQL-Anfrage als Operatorbaum (bestehend aus Projektionen, Selektionen und kartesischen Produkten).

b) Wenden Sie günstige Äquivalenzregeln an, um den Operatorbaum aus 24a) zu optimieren (heuristische Optimierung) und geben Sie die angewendeten Äquivalenzregeln an.

25. [*Join-Kardinalitäten*]
Gegeben sind die folgende Relationen:

- $|R(A, B, C, E)| = 1.200$,
  $V(R, A) = 10$, $V(R, B) = 80$, $V(R, C) = 60$, $V(R, E) = 20$
- $|S(C, E)| = 3.000$,
  $V(S, C) = 20$, $V(S, E) = 50$
- $|T(A, B, C)| = 5.000$,
  $V(T, A) = 30$, $V(T, B) = 20$, $V(T, C) = 50$

a) Schätzen Sie die Kardinalität des Joins-Ergebnisses $R \bowtie S \bowtie T$ ab.

b) Finden Sie die effizienteste Join-Reihenfolge für den Join $R \bowtie S \bowtie T$.