

VerteilteWebInf Hausaufgabe 5

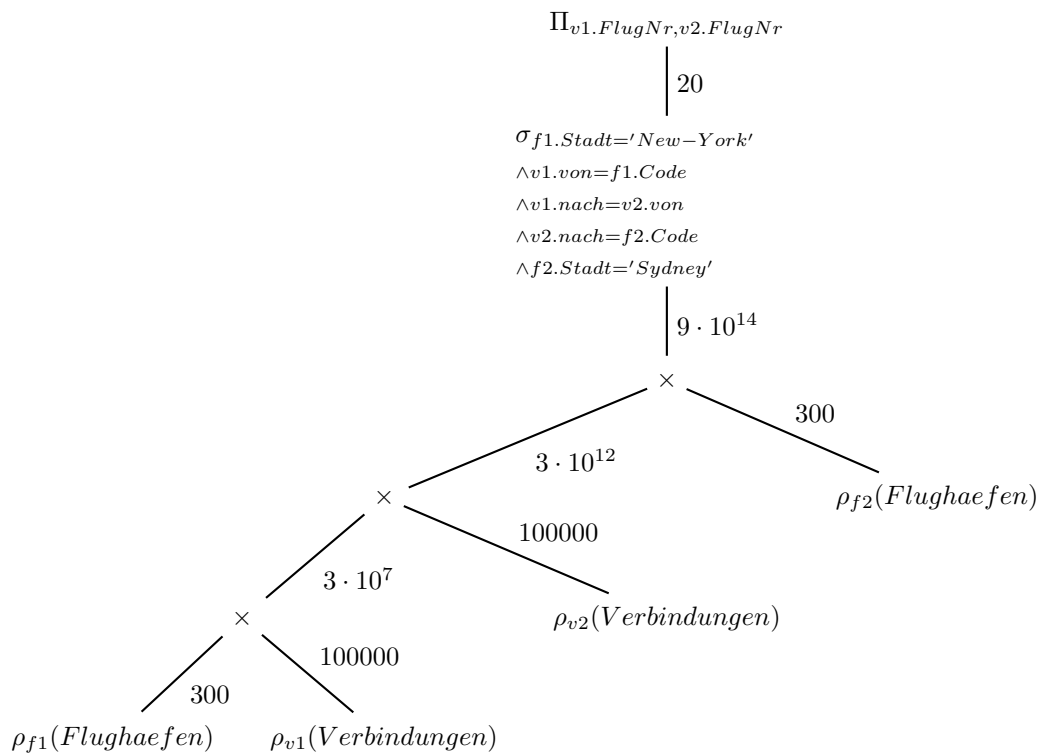
Gruppe 6

November 9, 2014

Aufgabe 1

- a) `SELECT v1.FlugNr as Flug1, v2.FlugNr as Flug2`
`FROM Flughafefen f1,Verbindungen v1, Verbindungen v2, Flughafefen f2`
`WHERE f1.Stadt='New-York' AND v1.von=f1.Code AND v1.nach=v2.von`
`AND v2.nach=f2.Code AND f2.Stadt='Sydney'`

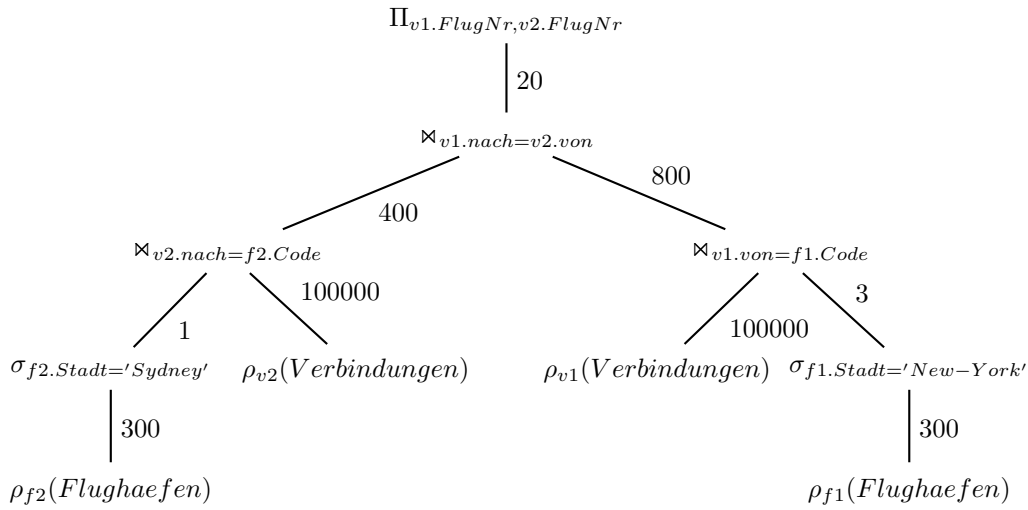
- b) Kanonische Übersetzung:



Die Zahlen an den Kanten geben die Größe der jeweiligen (Zwischen-) Relation an. Grundlage der Werte sind die Abschätzungen aus Teilaufgabe c).

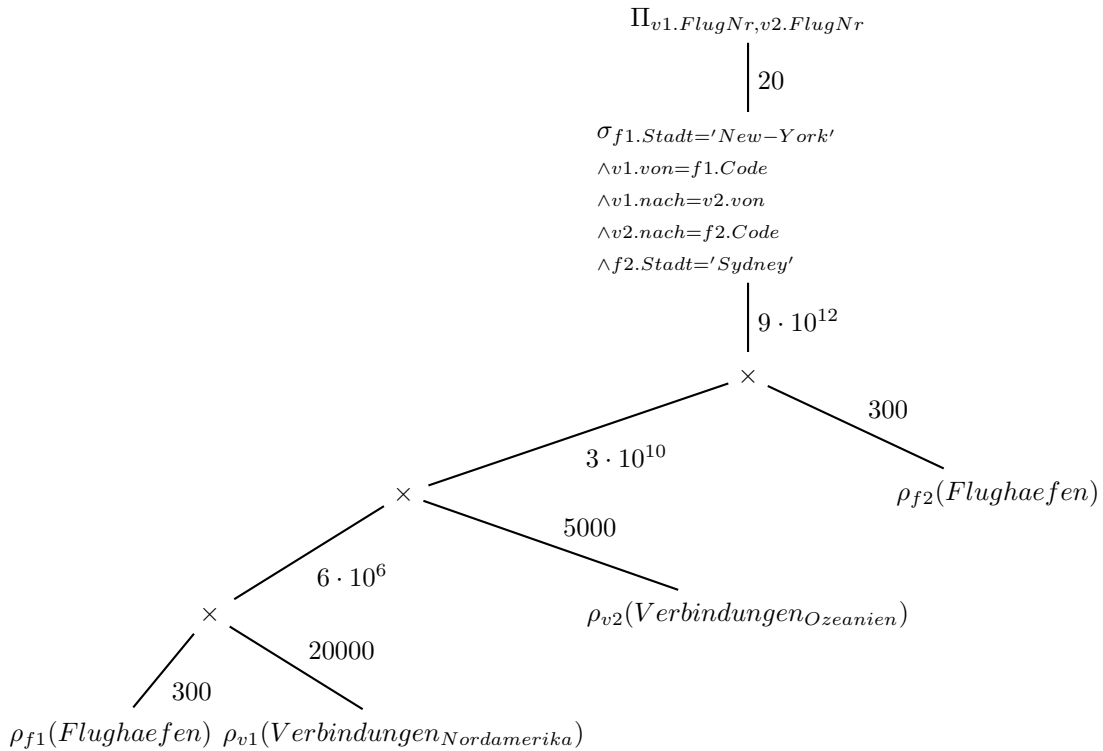
- c) Relationsgrößen: $|Flughafefen| = 300, |Verbindungen| = 100.000$

Optimierter Baum:

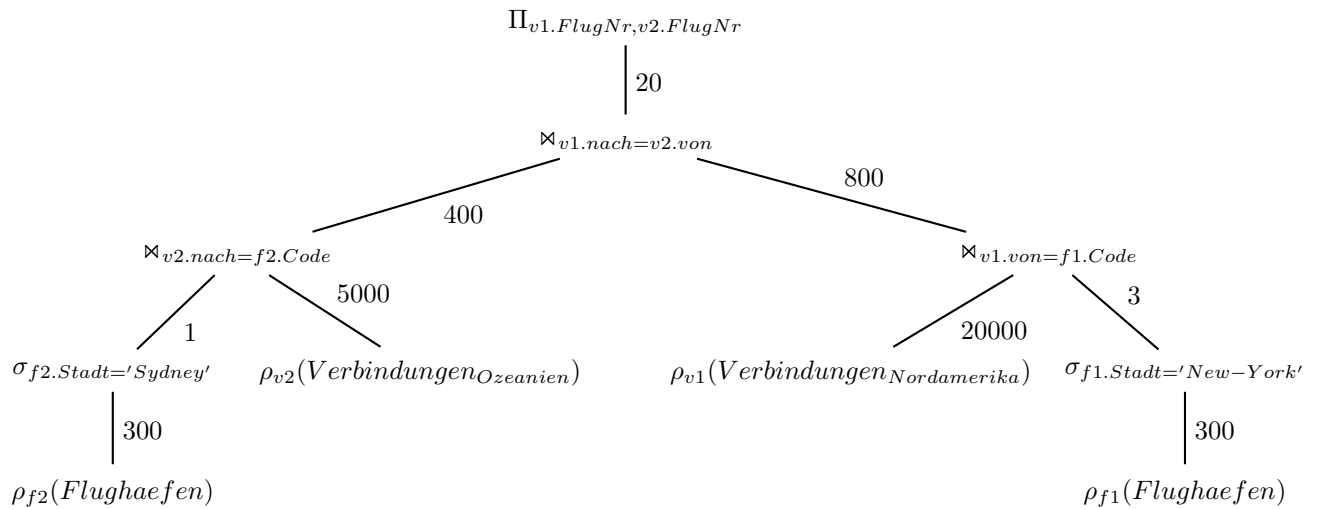


Dies stellt eine gravierende Verbesserung gegenüber der kanonischen Übersetzung dar, da kein Zwischenergebnis größer als 800 Tupel beinhaltet. Bei der kanonischen Übersetzung der SQL-Query beinhaltet die Zwischenrelation $9 \cdot 10^{14}$ Tupel, bevor die Selektion angewendet wird.

d) Kanonischer Operatorbaum:



Optimierter Baum:



Aufgabe 2

Messzeiten für kleinen Testdatensatz:

Hash-Join

Zeit bis erstes Ergebnis: 659 ms

Zeit gesamt: 10421 ms

X-Join

Zeit bis erstes Ergebnis: 321 ms

Zeit gesamt: 10099 ms

NL-Join

Zeit bis erstes Ergebnis: 3921 ms

Zeit gesamt: 100052 ms

Messzeiten für gesamten Testdatensatz:

Hash-Join

Zeit bis erstes Ergebnis: 400064 ms

Zeit gesamt: 1400047 ms

X-Join

Zeit bis erstes Ergebnis: 6357 ms

Zeit gesamt: 1051229 ms

NL-Join

zu lange