

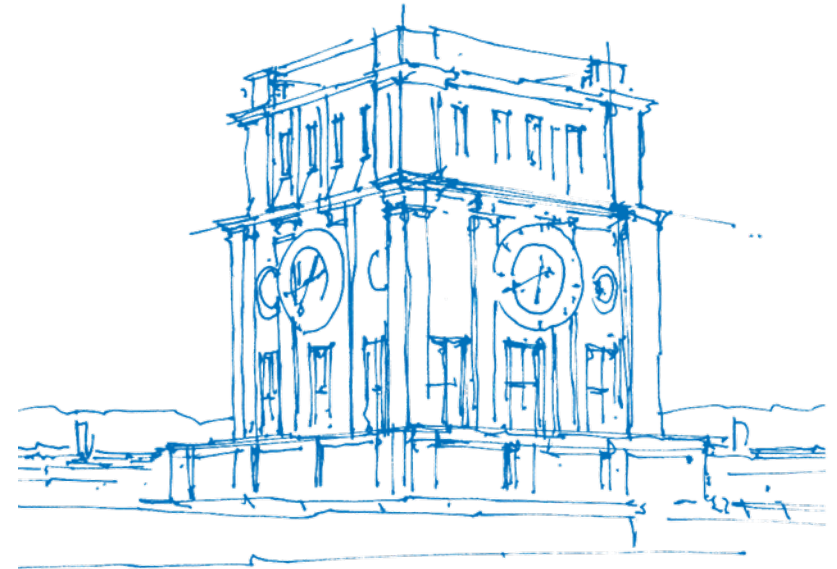
Tutorübung 7

Max Frühauf

Technische Universität München

Fakultät für Informatik

15. Oktober 2018



TUM Uhrenturm

Hausaufgabe 1

Gegeben sei die Tabelle ubahn, die strukturell dem folgenden Beispiel gleicht:

- a) Geben Sie eine Anfrage an, welche für eine gegebene Station, beispielsweise Garching Forschungszentrum, ermittelt, welche **anderen** Stationen von hier erreicht werden können. Geben Sie diese **duplikatfrei** aus.

Von	Nach	Dauer
Garching Forschungszentrum	Garching	2
Garching	Garching Hochbrück	2
Garching Hochbrück	Fröttmanning	4
Fröttmanning	Kieferngarten	2
Kieferngarten	Freimann	2
...
Odeonsplatz	Marienplatz	1
...
Haderner Stern	Klinikum Großhadern	1

Hausaufgabe 1

Gegeben sei die Tabelle `ubahn`, die strukturell dem folgenden Beispiel gleicht:

- a) Geben Sie eine Anfrage an, welche für eine gegebene Station, beispielsweise Garching Forschungszentrum, ermittelt, welche **anderen** Stationen von hier erreicht werden können. Geben Sie diese **duplikatfrei** aus.

```

1 WITH RECURSIVE huelle (von, nach) AS (
2     (SELECT von, nach FROM ubahn)
3     UNION ALL
4     (SELECT h.von, u.nach
5      FROM huelle h, ubahn u
6      WHERE h.nach = u.von)
7 )
8 SELECT DISTINCT nach
9 FROM huelle
10 WHERE von = 'Garching Forschungszentrum'
11 ORDER BY von;

```

Hausaufgabe 1

Gegeben sei die Tabelle `ubahn`, die strukturell dem folgenden Beispiel gleicht:

- b) Ermitteln Sie die Gesamtdauer, die eine Fahrt von einer gegebenen zu jeder anderen Station benötigt.

```

1  WITH RECURSIVE huelle(von, nach, dauer) AS (
2      (SELECT von, nach dauer
3      FROM ubahn
4      ) UNION ALL (
5          SELECT u.von, h.nach,
6                  u.dauer + h.dauer
7          FROM ubahn u, huelle h
8          WHERE u.nach = h.von
9      )
10 )
11 SELECT *
12 FROM huelle
13 ORDER BY von;

```

Hausaufgabe 1

Gegeben sei die Tabelle `ubahn`, die strukturell dem folgenden Beispiel gleicht:

- c) Geben Sie eine SQL Anfrage an, welche alle von Freimann in beide Richtungen rekursiv erreichbaren Stationen ermittelt. Bilden Sie hierzu zunächst die Hülle in beide Richtungen.

Was ist das Problem bei der Erstellung der einfachen Hülle auf der symmetrischen Basisrelation?

```
1 WITH undir_ubahn(von, nach) AS (
2     (SELECT von, nach FROM ubahn)
3     UNION ALL
4     (SELECT nach, von FROM ubahn)
5 ),
```

```
1 huelle(von, nach) AS (
2     (SELECT von, nach FROM undir_ubahn)
3     UNION
4     (SELECT h.von, u.nach
5     FROM huelle h, ubahn u
6     WHERE h.nach = u.von)
7 ),
8 zusammenhang(von, nach) AS (
9     (SELECT nach, von FROM huelle)
10    UNION
11    (SELECT h.von, z.nach
12    FROM huelle h, zusammenhang z
13    WHERE h.nach = z.von)
14 )
15 SELECT nach
16 FROM zusammenhang
17 WHERE von = 'Freimann'
```