

Übung 3: Datentypen, Funktionen, Aggregates und Joins

Ziele:

- Casts anwenden für on-the-fly Datentypenkonvertierung
- Funktionen verwenden
- Aggregates verwenden, zusammen mit GROUP BY
- JOINS zwischen Tabellen verwenden
- View erstellen über eine Abfrage

Zeit:

- Ca. 40 Min.

Aufgabe 1:

Sie arbeiten mit dem View: `av_user.gebaeude` (filtern Sie nach `gemeinde = 198` damit nur die Gemeinde Uster berücksichtigt wird). Finden Sie heraus von welcher Nutzungsklasse („nutzung“) es wieviele Gebäude in Uster gibt, welches die Gesamtfläche und die Durchschnittsfläche aller Gebäude pro Nutzungsklasse ist („grundrissflaeche_gerundet“). Runden Sie die Durchschnittsfläche auf Quadratmeter und geben Sie diese als „Integer“-Datentyp aus.

Tipp: „GROUP BY“ und Aggregates „SUM“ und „AVG“ verwenden. Funktion „Round“ zum Runden.

Aufgabe 2:

Sie arbeiten mit Tabellen aus dem Schema „baustellen“. Verknüpfen Sie die Tabelle „baustellen_projekte_linienelemente“ mit den Tabellen „baustellen_projekte“ und „planer“. Selektieren Sie alle Baustellen-Linienelemente, bei denen das Ausführungsjahr im Jahr 2014 liegt, die Strasse betroffen ist und „Marcel Kauer“ siehe Tabelle „planer“ der „projektleiter_stadt_uster“ ist.

Tipp: LEFT JOIN verwenden oder Tabellen mit WHERE-Bedingung umsetzen. Tabellen-Aliase vergeben. Jahr aus „start_baustelle“ und „ende_baustelle“ mit „date_part“ oder „extract“ extrahieren.

Aufgabe 3:

Erstellen Sie aus der obigen Abfrage eine View im Schema „baustellen“ mit der Bezeichnung „marcels_baustellen_2014“

Tipp: CREATE VIEW

Aufgabe 4:

Erstellen Sie eine neue View „av.gebaeudeadressen“ aus normalisierten, interlis-nahen, Tabellen aus dem Schema „av“. Diese View erlaubt dem normalen GIS-Anwender eine einfachere Handhabung. Ersetzen Sie in den Strassennamen die underscores durch blanks. Die View sollte folgende Spalten enthalten:

- gid / ogc_fid des Gebäudeeingangs (Primärschlüssel Gebäudeeingang)
- the_geom (Punktgeometrie Gebäudeeingang)
- strasse
- hausnummer

- plz
- ort
- adresse (Kombination aus strasse, hausnummer, plz, ort)

Verwenden Sie dazu die folgenden Tabellen und das folgende ER-Diagramm:

- av.gebaeudeadressen__gebaeudeeingang (Geometrien Gebäudeeingang)
- av.gebaeudeadressen__lokalisation (Zwischentabelle)
- av.gebaeudeadressen__lokalisationsname (Tabelle enthält Strassennamen)
- av_helper.gebaeude_plzzugehoerigkeit (Hilfstabelle für PLZ Zugehörigkeit)
- admin.postkreise (tabelle mit PLZ Postkreisen)

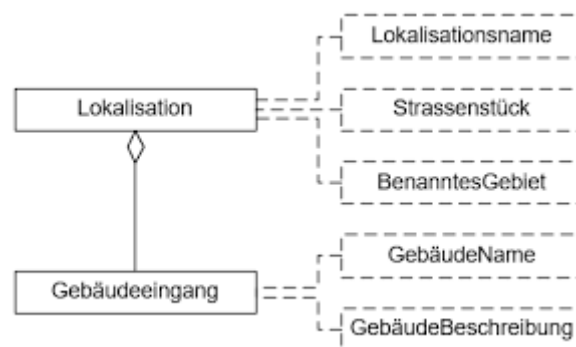


Abbildung: UML-Diagramm Gebäudeadressen.

Tipps: Für die Zusammensetzung der Adresse den concatenate Operator „||“ verwenden. Achtung. Es gibt Adressen ohne Hausnummern → COALESCE verwenden. Typkonvertierung (CAST) beachten beim Zusammensetzen der Adresse.

Lösungen

Aufgabe 1:

```
SELECT
  nutzung, count(*) AS anzahl_gebaeude,
  SUM(grundrissflaeche_gerundet) AS gesamtflaeche,
  Round(AVG(grundrissflaeche_gerundet))::Integer AS durchschnitts_flaeche
FROM av_user.gebaeude WHERE gemeinde = 198
GROUP BY nutzung ORDER BY nutzung ASC;
```

Ergebnis:

Gebäude: Gastgewerbe; 8; 2267; 283
Gebäude: Handel; 17; 11142; 655
Gebäude: Industrie und Gewerbe; 266; 207868; 781
Gebäude: Land- und Forstwirtschaft, Gärtnerei; 392; 104068; 265
Gebäude: Nebengebäude; 1601; 58645; 37
Gebäude: Verkehr; 30; 6831; 228
Gebäude: Verwaltung; 213; 136058; 639
Gebäude: Wohngebäude; 4816; 759542; 158

Aufgabe 2:

```
SELECT l.gid, p.gid AS gid_baustellen_projekt, p.objekt_projektbezeichnung,
  p.start_baustelle, p.ende_baustelle, l.the_geom,
  pl.name AS projektleiter_stadt_uster
FROM baustellen.baustellen_projekte_linienelemente l
  LEFT JOIN baustellen.baustellen_projekte p ON l.gid_baustellen_projekte =
p.gid
  LEFT JOIN baustellen.planer pl ON projektleiter_stadt_uster = pl.gid
WHERE pl.name = 'Marcel Kauer' AND p.betroffen_strasse = 't'
  AND (date_part('year',start_baustelle) = 2014 OR
date_part('year',ende_baustelle) = 2014)
ORDER BY p.objekt_projektbezeichnung ASC;
```

Ergebnis: 8 Records

Asylstrasse
Burgstrasse
Friedhofstrasse
Pfäffikerstrasse
Radweg Freudwil
Strickstrasse
Weidstrasse
Winterthurerstrasse

Aufgabe 3:

```
CREATE VIEW baustellen.marcel_baustellen_2014 AS
  SELECT .... ;
```

SELECT aus Aufgabe 2 verwenden!

Aufgabe 4:

```
CREATE OR REPLACE VIEW av.gebaeudeadressen AS
SELECT ge.ogc_fid AS gid,
       replace(loknam.text::text, '_', ' ') AS strasse,
       replace(ge.hausnummer::text, '_', '') AS hausnummer,
       plz.plz AS plz,
       plz.ort AS ort,
       replace(loknam.text, '_', ' ') || COALESCE(' ' || ge.hausnummer, '') || ' ',
       ' || plz.plz::text || ' ' || plz.ort AS adresse,
       ge.the_geom::geometry(Point,21781) AS the_geom
FROM av.gebaeudeadressen__gebaeudeeingang ge
     LEFT JOIN av.gebaeudeadressen__lokalisation lok ON ge.gebaeudeeingang_von =
lok._tid
     LEFT JOIN av.gebaeudeadressen__lokalisationsname loknam ON lok._tid =
loknam.benannte
     LEFT JOIN av_helper.gebaeude_plzzugehoerigkeit plzzug ON ge._tid = plzzug._tid
     LEFT JOIN admin.postkreise plz ON plzzug.plz_id = plz.gid;
```