

Úvod do zpracování prostorových dat

Semestrální projekt

Jaromír Rokusek

Použitá data

- ❑ **OpenStreetMap** - vše ostatní
- ❑ **RÚIAN** - územní členění

Transformace a použitý souřadnicový systém

- ❑ **OpenStreetMap**
 - ❑ EPSG: 3857
- ❑ **RÚIAN**
 - ❑ EPSG: 5514
- ❑ **VYTVOŘENÉ VRSTVY**
 - ❑ EPSG: 5514

Transformace pomocí funkce `st_transform()`

```
SELECT st_transform(geom, 5514)
FROM osm.czech_line
WHERE railway = 'abandoned';
```

Validace dat

- ❑ Pomocí funkce st_isvalid
- ❑ Všechna data jsou validní

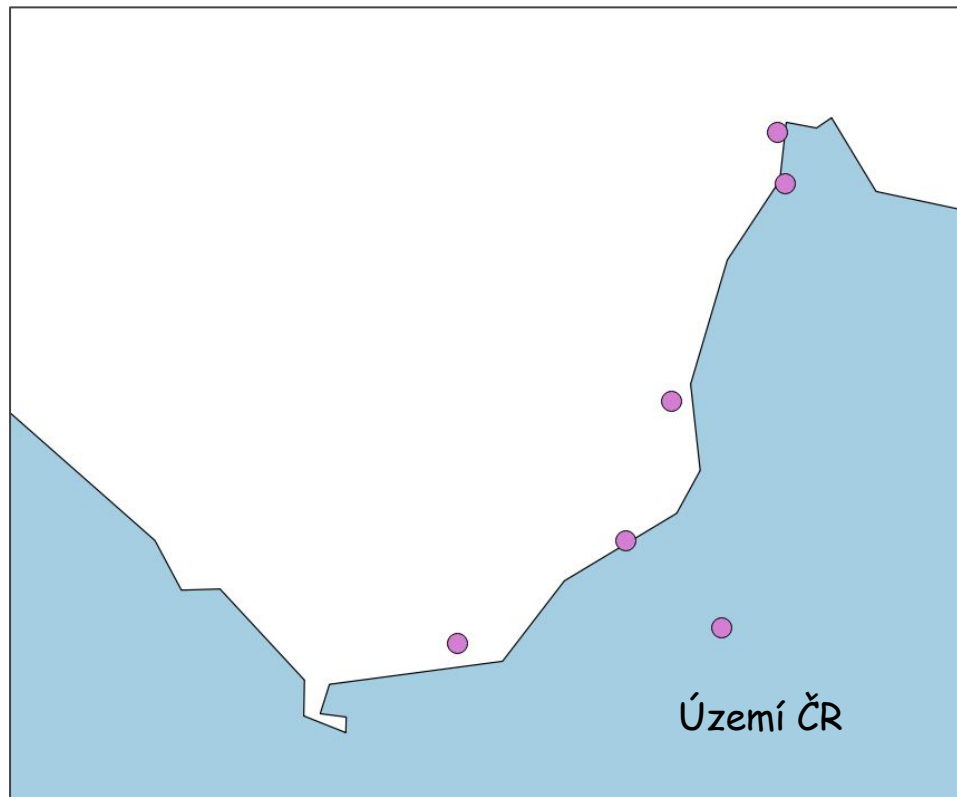
```
SELECT * FROM b15.zeleznice  
WHERE ST_IsValid(geom) = false;
```

Primární klíč a prostorové indexy

- ❑ primární klíč
 - ❑ `osm_id`
 - ❑ auto-inkrementace pomocí typu `serial`
- ❑ index
 - ❑ vždy nad sloupcem s geometrií - *GIST*

Omezení na ČR

- Data omezena striktně na území ČR



Vytvořené vrstvy

- železnice**
- opuštěné železnice**
- železniční stanice**
- koleje metra**
- stanice metra**
- koleje tramvají**
- tramvajové stanice**
- města**
- parkovací plochy**

- Bodové**
 - železniční stanice
 - stanice metra
 - tramvajové stanice
- Liniové**
 - železnice
 - opuštěné železnice
 - koleje metra
 - koleje tramvají
- Polygonové**
 - města
 - parkovací plochy

Vytvořené vrstvy

- ❑ Linie (osm.czech_line)
 - ❑ železnice `railway = 'rail'`
 - ❑ opuštěné železnice `railway = 'abandoned'`
 - ❑ tramvaje `railway = 'tram'`
 - ❑ metro `railway = 'subway'`
- ❑ Body (osm.czech_point)
 - ❑ železniční stanice `railway = 'station'`
 - ❑ stanice tramvají `railway = 'tram_stop'`
 - ❑ stanice metra převzato z železničních stanic
- ❑ Polygony (osm.czech_polygon)
 - ❑ města převzato z RÚIAN
 - ❑ parkoviště `amenity = 'parking'`

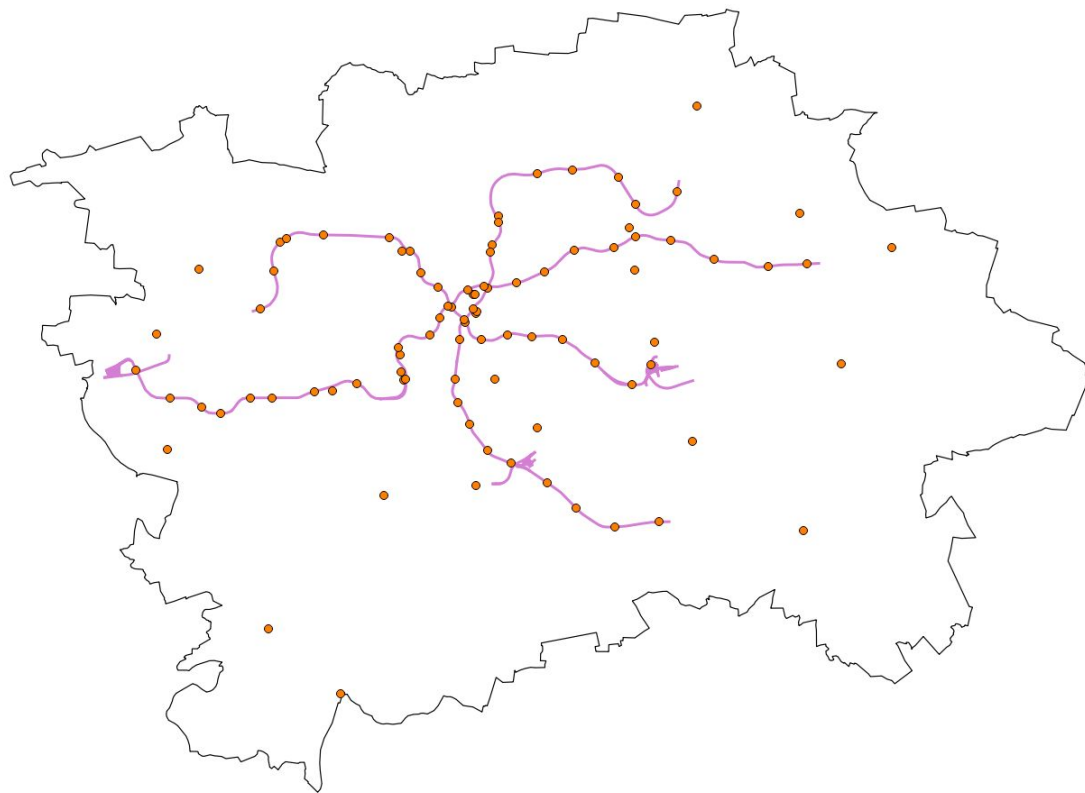
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki>

Doplnění dat

- ❑ K liniovým datům přidán sloupec s délkou linie - `st_length()`
- ❑ K plošným datům přidán sloupec s výměrou - `st_area()`
- ❑ Města doplněna o sloupec s počtem obyvatel - jen velká města - převzato z *OSM*

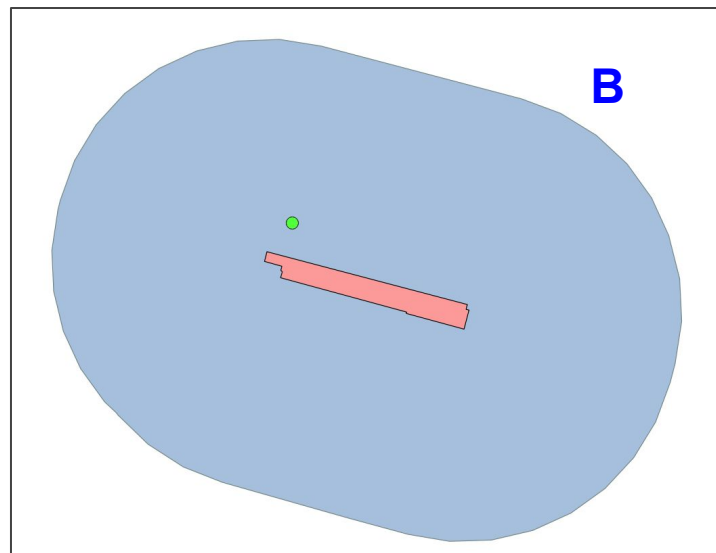
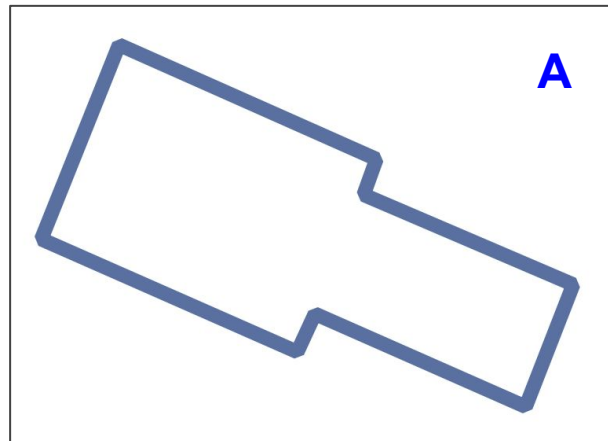
Stanice metra

- ❑ Ze železničních stanic
- ❑ Pomocí funkce `st_intersects()`
- ❑ koleje metra x železniční stanice



Železniční stanice

- ❑ Bodová data + polygony stanic
- ❑ linie -> polygony - 5 případů
 - ❑ `st_isclosed()`
 - ❑ `st_makepolygon()`
- ❑ přidáno 321 stanic
 - ❑ `st_centroid()`



Př. 6

Jakou plochu zabírají parkoviště, která se nacházejí do 5 km od Prahy?

```
SELECT round (sum(p.area)/1000)
FROM b15.parkoviste AS p
JOIN b15.mesta AS m
ON st_dwithin(p.geom, m.geom, 5000)
WHERE m.name = 'Praha';
```

Funkce `st_dwithin(A, B, D)` vrací `true` pokud vzdálenost geometrií `A` a `B` nepřekračuje vzdálenost `D`.

Použitím této funkce uvnitř podmínky `ON` vybereme všechna parkoviště, která alespoň nějakou svou částí leží do 5 km od nějakého města.

Přidáním podmínky `WHERE` vybereme pouze ta parkoviště, která leží do 5 km od Prahy.

Sloupec `area` obsahuje plochu parkoviště. Sečtením získáme požadovaný údaj.

Výsledek: 3932 km²

Děkuji za pozornost