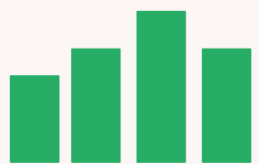


# 3. INSPIRE ESPUS školenie „Správa priestorových údajov“

Využitie geodatabázy v praxi

## 3. INSPIRE ESPUS školenie

„Správa priestorových údajov“



Online formát

Termín: 05.08.2022

Miesto: MS Teams



Operačný program  
Efektívna  
verejná správa



Európska únia  
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu



Operačný program  
Efektívna  
verejná správa



Európska únia  
Európsky sociálny fond





MINISTERSTVO

ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

## 3. INSPIRE ESPUS školenie

# Využitie geodatabázy v praxi

05.08.2022



**Európska únia**  
Európsky sociálny fond

# Prehľad

**Inštalácia**

**Import údajov do PostGis**

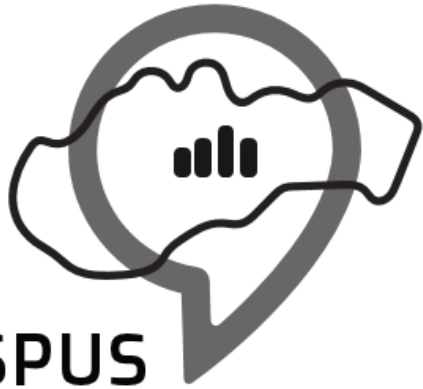
**Pripojenie a vizualizácia údajov**

**Vloženie údajov**

**Scenár 1**

**Scenár 2**





**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

# Inštalácia

# Inštalácia

PostGIS – nadstavba pre RDMS PostgreSQL pre podporu priestorových údajov

- <http://postgis.net>
- <http://postgis.net/docs/manual-3.2/>

```
tar xvfz postgis-3.2.3dev.tar.gz
cd postgis-3.2.3dev
./configure
make
make install
```

Prípadne prostredníctvom Stack buildera – Spatial extensions.

Enablowanie PostGIS nastavby v existujúcej DB:

```
CREATE EXTENSION postgis;
```

```
CREATE EXTENSION postgis_topology; --v prípade že túto extension chcete používať
```

[http://www.bostongis.com/PrinterFriendly.aspx?content\\_name=postgis\\_tut01](http://www.bostongis.com/PrinterFriendly.aspx?content_name=postgis_tut01)

Inštalácia DB klienta PgAdmin:

<https://www.postgresql.org/ftp/pgadmin/pgadmin4/v6.12/windows/>

# Inštalácia

0. ak to je potrebné, vykonajte editáciu pg\_hba.conf súboru

1. Pripojte sa do DB:

Host: localhost

Port: 5432

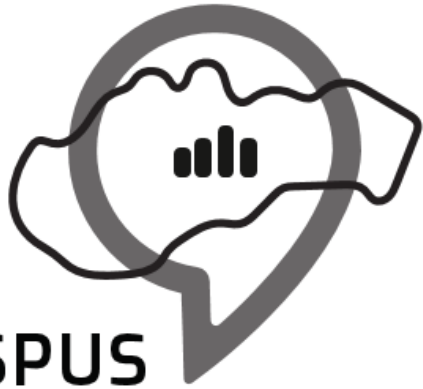
MaintenanceDB: postgres

User: postgres

Password: \*\*\*

2. Vytvorte si svojho vlastného usera cez GUI – Create login/Group role

3. Odhláste sa z DB ako používateľ postgres a prihláste sa pod svojim vlastným userom. Parametre okrem mena a hesla usera ostávajú rovnaké ako v bode 1.



**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

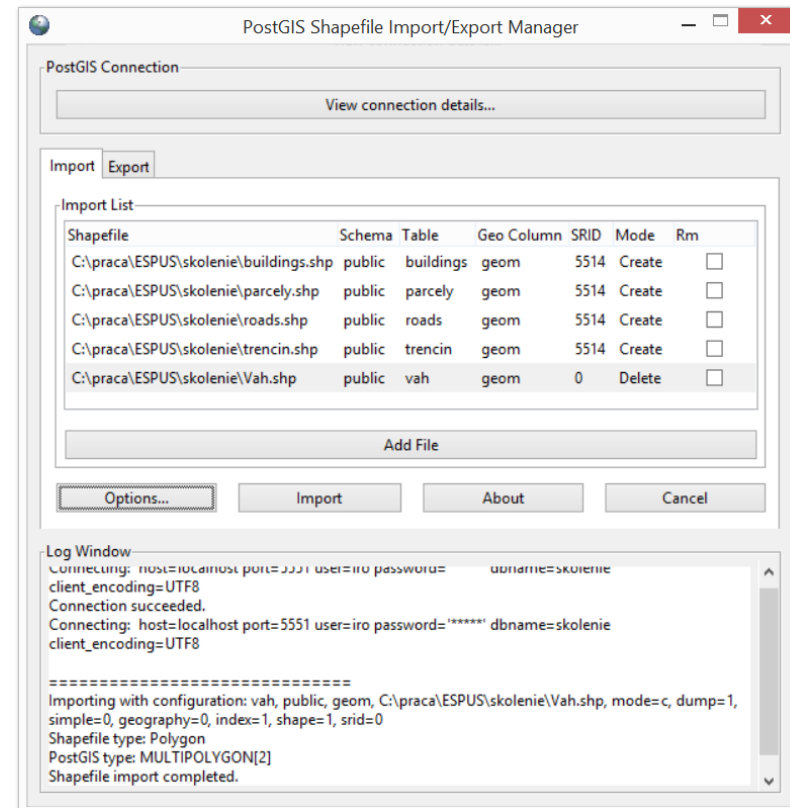
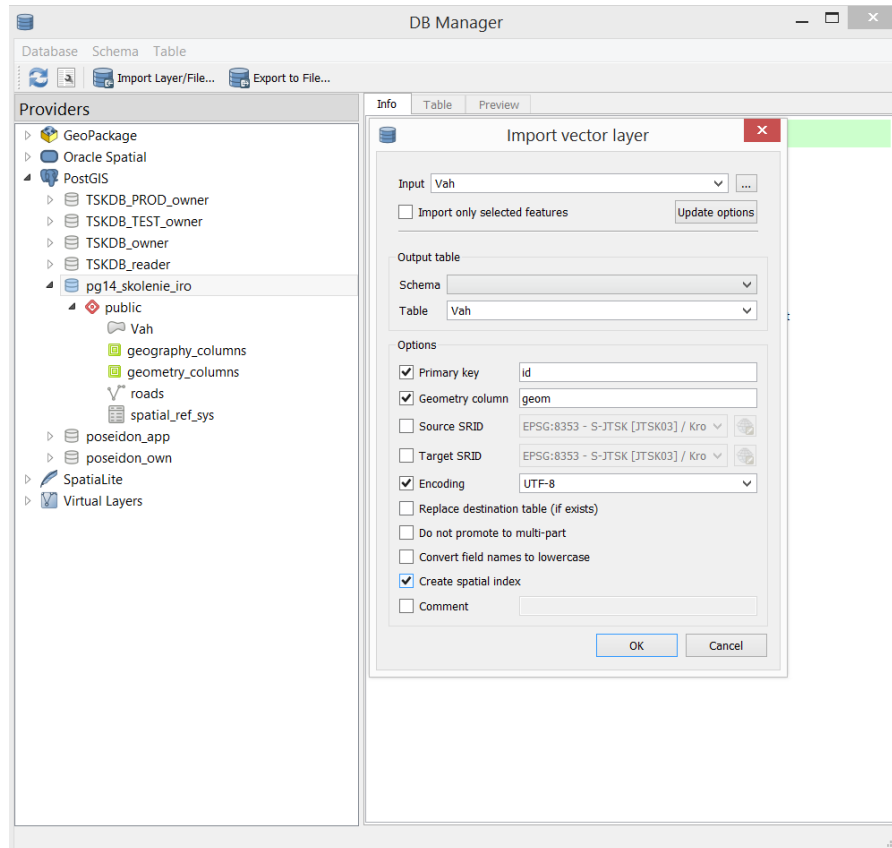
# Import údajov do PostGis

# Import údajov do PostGIS

## Import údajov do PostGIS

- 1. QGIS, nástroj DB Manager
- 2. Nástroj shp2pgsql, GUI dostupné v inštalácii PostgreSQL

C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin\postgisgui







**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

## Pripojenie a vizualizácia

# Pripojenie a vizualizácia

Create a New PostGIS Connection

Connection Information

Name: postgis\_localhost

Service:

Host: localhost

Port: 5551

Database: skolenie

SSL mode: disable

Authentication

Configurations Basic

User name: iro  Store

Password:   Store

**Warning: credentials stored as plain text in project file.**

Test Connection

Only show layers in the layer registries

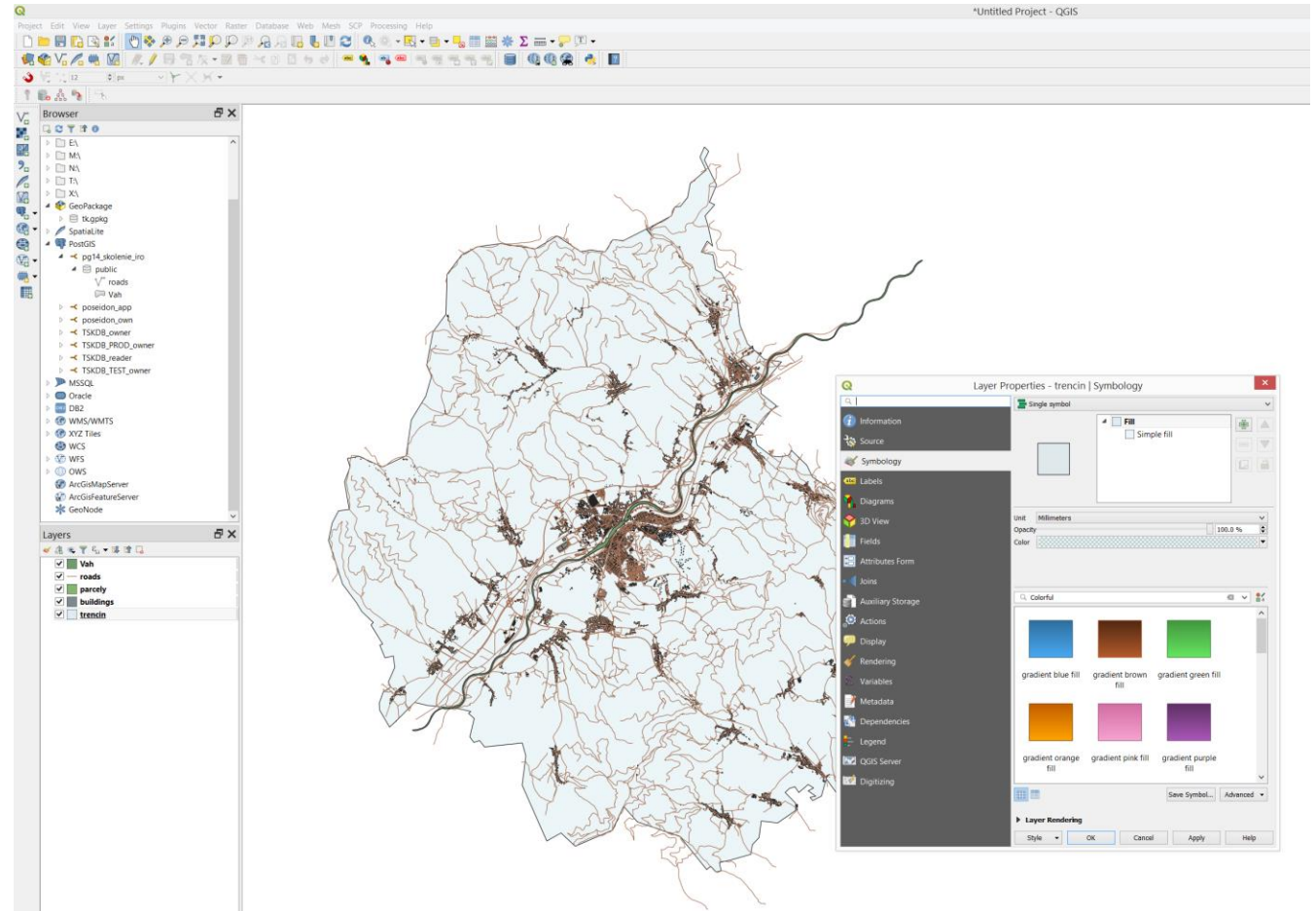
Don't resolve type of unrestricted columns (GEOMETRY)

Only look in the 'public' schema

Also list tables with no geometry

Use estimated table metadata

Allow saving/loading QGIS projects in the database





**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

## Vloženie údajov

# Vloženie údajov

Vloženie údajov do prezentačných tabuliek:

```
insert into points(tags,geom) values (...);
```

```
insert into points(tags,geom) select ...;
```

```
insert into linestrings(tags,geom) values (...);
```

```
insert into linestrings(tags,geom) select ...;
```

```
insert into polygons(tags,geom) values (...);
```

```
insert into polygons(tags,geom) select ...;
```

```
delete from points from where ***;
```

```
delete from linestrings from where ***;
```

```
delete from polygons from where ***;
```



**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

# Scenár 1

# Scenár 1

## Prípád použitia

Rieka Váh sa v okrese Trenčín rozvodnila. Orgán krízového riadenia potrebuje vedieť, ktoré budovy a ich obyvatelia sú ohrození povodňou.

## Zadanie 1

Vytvorte zoznam obyvateľov, ktorí bývajú v budovách ležiacich do 250 m od toku rieky Váh. Tento zoznam zoradte vzostupne podľa vzdialenosti budov od toku Váh.

## Postup

1. Vyberte všetky budovy, ktoré sú do 250 m od Váhu (`st_buffer`, `st_intersect`)
2. Pre vybranú množinu budov vyberte príslušné adresné body (`st_within`)
3. Vyberte obyvateľov bývajúcich na týchto adresách a zoradte ich (`st_distance`)

# Scenár 1

## Postup

1. Vyberte všetky budovy, ktoré sú do 250 m od Váhu (st\_buffer, st\_intersect)

```
insert into
polygons (geom)
select
  b.geom
from
  budovy b
where
  st_intersects(b.geom,(SELECT st_buffer(v.geom,250) FROM vah v));
```

# Scenár 1

## Postup

2. Pre vybranú množinu budov vyberte príslušné adresné body (st\_within)

```
insert into
points (geom)
select
  st_multi(ab.geom)
from
  budovy b
inner join
  adresne_body ab
on
  st_within(ab.geom,b.geom)
where
  st_intersects(b.geom,(SELECT st_buffer(v.geom,250) FROM vah v));
```



# Scenár 1

## Riešenie A

```
select
  st_distance(b.geom,(SELECT v.geom FROM vah v)) dist,
  ob.*
from
  budovy b
inner join
  adresne_body ab
on
  st_within(ab.geom,b.geom)
inner join
  obyvatelia ob
on
  ab.id = ob.adresa_id
where
  st_intersects(b.geom,(SELECT st_buffer(v.geom,250) FROM vah v))
order by
  1;
```

# Scenár 1

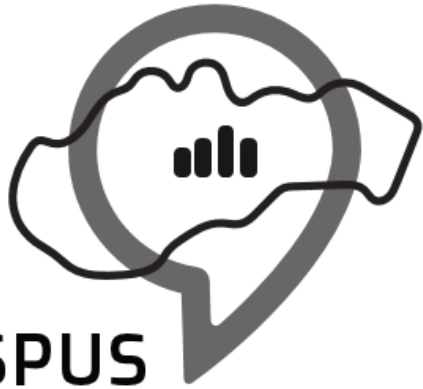
## Riešenie B časť 1 (Alternatívne s rozdelením geometrie Váhu na menšie časti)

```
create table vah_part (  
id serial primary key,  
geom geometry (MultiPolygon,3857));  
  
create index idx_vah_part_spt on vah_part(geom);  
  
insert into vah_part (geom)  
select  
st_multi(st_intersection(vah.geom,grid.geom)) geom  
from(  
select  
st_setsrid(('BOX('||minx||' '||miny||' '||maxx||' '||maxy||')')::box2d,3857)::geometry geom from  
(  
select  
minx + i*1000 minx,  
minx + (i+1)*1000 maxx,  
miny + j*1000 miny,  
miny + (j+1)*1000 maxy  
from  
(select  
(floor(ST_XMin(geom)/1000)*1000)::int minx,  
(ceil(ST_XMax(geom)/1000)*1000)::int maxx,  
(floor(ST_YMin(geom)/1000)*1000)::int miny,  
(ceil(ST_YMax(geom)/1000)*1000)::int maxy  
from vah) ext  
cross join generate_series(0,(maxx-minx)/1000-1) i  
cross join generate_series(0,(maxy-miny)/1000-1) j) coord) grid,vah  
where  
st_geometrytype(st_intersection(vah.geom,grid.geom)) in ('ST_Polygon','ST_Multipolygon');
```

# Scenár 1

## Riešenie B časť 2 (Alternatívne s rozdelením geometrie Váhu na menšie časti)

```
select
bd.*,
round(rq.dis) dis
from
(
select
ab.id,
min(st_distance(b.geom,v.geom)) dis
from
budovy b,
adresne_body ab,
obyvatelia ob,
vah_part v
where
st_intersects(b.geom,st_buffer(v.geom,250))
and
b.geom&&st_buffer(v.geom,250)
and
ab.geom&&b.geom
and
st_within(ab.geom,b.geom)
and
ab.id = ob.adresa_id
group by
ab.id
) rq,
adresne_body bd
where
rq.id = bd.id
order by
rq.dis;
```



**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

## Scenár 2

# Scenár 2

## Prípád použitia

Investor sa rozhodol, že chce pri meste Trenčín postaviť nový výrobný areál.

## Zadanie

Zistite, ktoré parcely ležia pod navrhovaným areálom. Aká je celková cena ich plôch ležiacich priamo pod areálom. Cenu častí parciel vypočítajte ako násobok ich plochy a ich jednotkovej ceny za m<sup>2</sup>.

## Postup

1. Vytvorte si z textovej reprezentácie geometrie areálu skutočnú geometriu (`st_geomfromtext`)
2. Vyberte parcely, ktoré ležia pod plochou navrhovaného areálu a získajte geometriu ich prieniku s plochou areálu (`st_intersects`, `st_intersection`)
3. Vypočítajte celkovú cenu plochy pod areálom (`st_area`)

# Scenár 2

## Postup

1. Vytvorte si z textovej reprezentácie geometrie areálu skutočnú geometriu (`st_geomfromtext`)

```
insert into  
polygons (geom)  
select  
  st_multi(st_geomfromtext(s.text_geom, 3857))  
from  
stavba s;
```

# Scenár 2

## Postup

2. Vyberte parcely, ktoré ležia pod plochou navrhovaného areálu a získajte geometriu ich prieniku s plochou areálu  
(`st_intersects`, `st_intersection`)

```
insert into
polygons (geom)
select
  st_multi(st_intersection(p.geom,st_geomfromtext(s.text_geom, 3857))) geom
from
  parcely p
inner join
  stavba s
on
  st_intersects(p.geom,st_geomfromtext(s.text_geom, 3857));
```

# Scenár 2

## Riešenie

```
select sum(vymera * cena_za_m2) celkova_cena,  
       sum(vymera) celkova_vymera  
from  
  (select  
   round(st_area(st_intersection(p.geom,st_geomfromtext(s.text_geom,3857)))::numeric) vymera,  
   st_intersection(p.geom,st_geomfromtext(s.text_geom, 3857)) geom,  
   cena_za_m2  
  from  
   parcels p  
  inner join  
   stavba s  
  on  
   st_intersects(p.geom,st_geomfromtext(s.text_geom, 3857))  
 ) m;
```