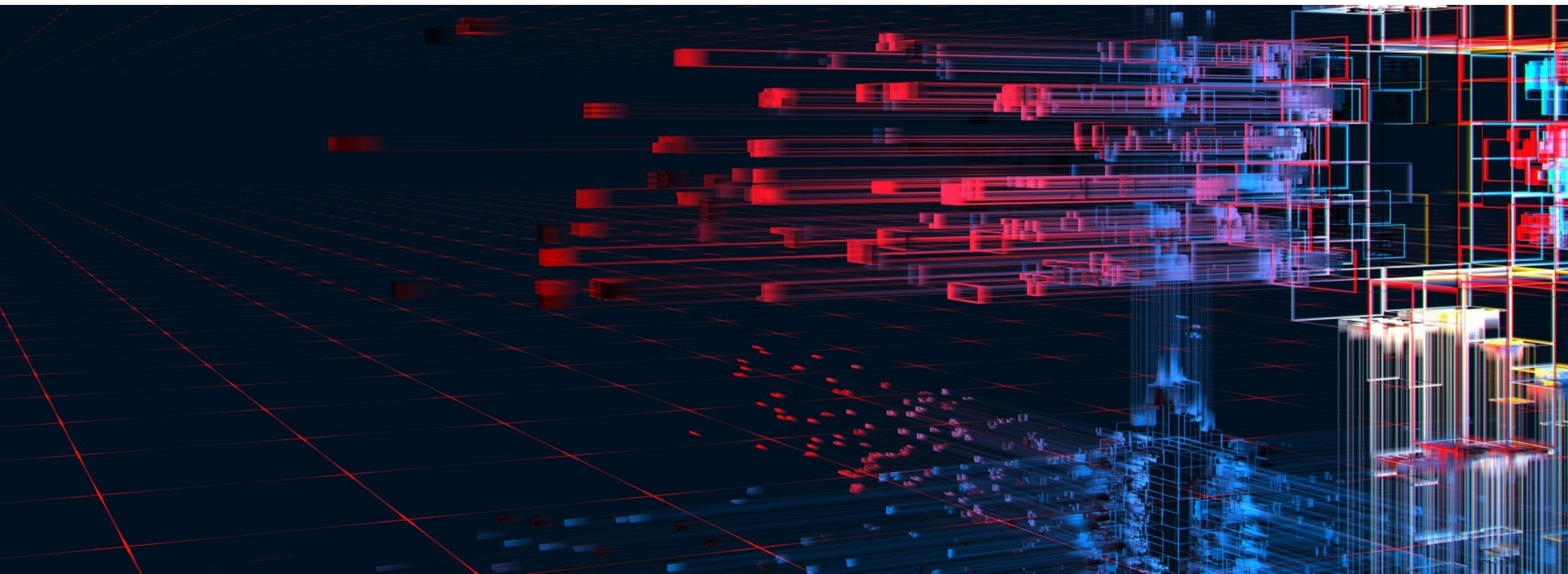

Z3104 GEODATABÁZE – LEKCE 8

Mgr. Martina Klocová



OBSAH HODINY

- Připojení – kontrola připojení, QGIS
- Trocha opakování 😊
- Teorie v praxi - PostGIS

OPAKOVÁNÍ

```
SELECT AVG(vek) AS avg_vek FROM student;
```

- Pohled VIEW
 - SUM vs. COUNT
-

NÁDSTAVBA POSTGIS – PROČ TO

ŘEŠÍME?

• Šapefile nestačí ke správě objemných dat <https://www.youtube.com/watch?v=eAFG6aQTWPk>

- Hlídaní referenční integrity
- Transakce (ACID)
- Spolupráce

Interoperabilita zajištěná standardy

- Simple Feature Access (ISO 19125)
- Simple Feature Access - Part 2: SQL Option

<https://www.ogc.org/standards/sfs>



QGIS

Cadcorp[®] shp2pgsql
SPATIAL INFORMATION SYSTEM

MapInfo



+



=



AUTOCAD
MAP 3D



GeoServer

mapnik

ArcGIS

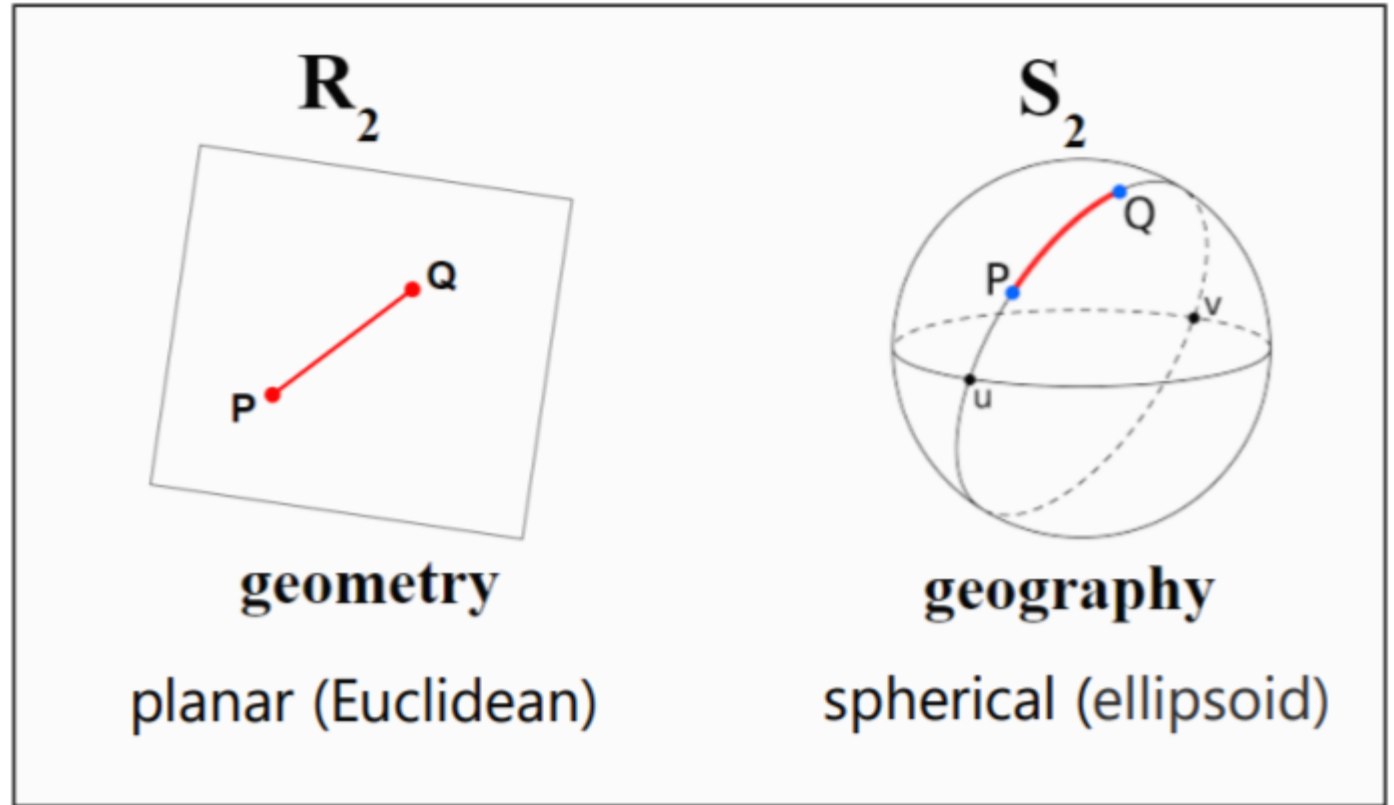


GRASS GIS

OSGeo
Project

CO TO UMÍ?

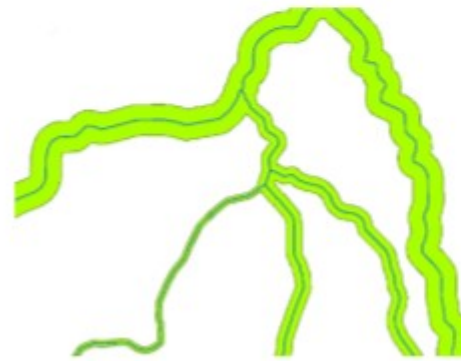
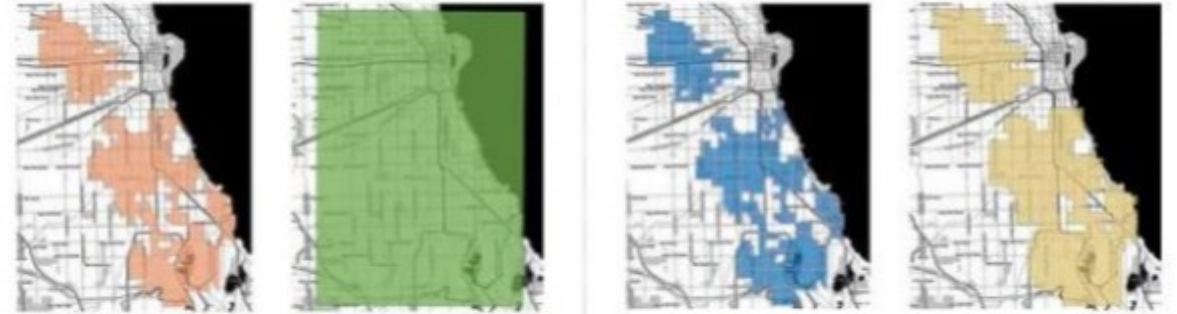
- vektory
- rastry
- topologie
- routování
- projekce
- TIN
- 3D data



<http://postgis.net/workshops/postgis-intro/geometries.html>

FUNKCE

- ST_...(značí se prefixem)
- ST_Distance(geom, geom)
- ST_DWithin(geom, geom, R)
- ST_Intersects(geom, geom)
- ST_MakePoint(x, y)
- ST_Buffer(geom, R)



A dalších 300+ funkcí... <https://postgis.net/docs/>

OPATRŇĚ S PŘIDÁVÁNÍM SRID

```
CREATE TABLE cities (  
  name varchar PRIMARY KEY,  
  x float NOT NULL,  
  y float NOT NULL );
```

```
INSERT INTO cities (name, x, y)  
VALUES ('Brno', 16.62, 49.2);
```

```
SELECT  
AddGeometryColumn('cities',  
'geom', 4326, 'point', 2); // #1
```

```
ALTER TABLE cities ADD  
COLUMN geom  
geometry(Point,4326); // #2
```

```
UPDATE cities  
  SET geom =  
ST_MakePoint(x, y);
```

TAKHLE NE!

OPATRNĚ S PŘIDÁVÁNÍM SRID

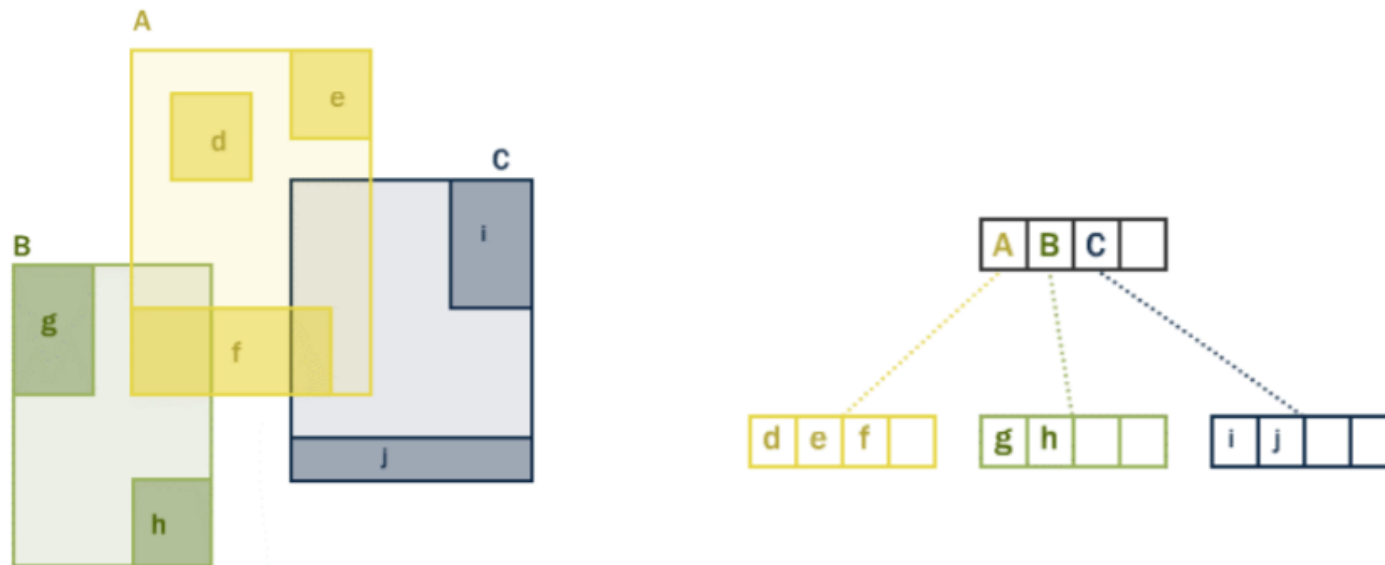
ERROR: Geometry SRID (0) does not match column SRID (4326)

UPDATE cities

```
SET geom = ST_SetSRID(ST_MakePoint(x, y), 4326);
```

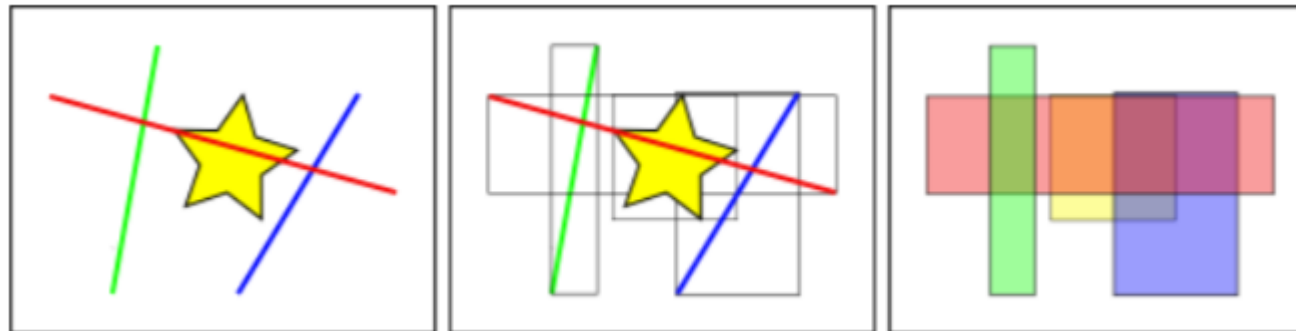
POSTGIS – PROSTOROVÝ INDEX

- Slouží k nejrychlejšímu dohledání záznamů v tabulce (podobně jako rejstřík v knize)
- Prostorový index je speciálním typem indexu, který souží kromě běžných funkcí k optimalizaci vyhledávání a operace prostorového spojení.
- R-strom <https://www.youtube.com/watch?v=EnNlqReOeSA>



POSTGIS – PROSTOROVÝ INDEX

- Prostorový index je použit pro porovnávání minimálních ohraničujících obdélníků geoprvků:
- 1. V první fázi se vyhledají všechny objekty na základě jejich minimálního ohraničujícího obdélníku.
- 2. V druhé fázi se provede vyhledávání v podmnožině objektů z první fáze.



```
CREATE INDEX cities_idx ON cities USING GIST (geom);
```

ZPROVOZNĚNÍ - ZAČNEME V PGADMINU

CREATE EXTENSION postgis;

PostGIS – datové typy: Jak ukládat data?

PostGIS – souřadnicové systémy: A co Křovák?

PostGIS – funkce: Jak pracovat s daty?

PostGIS – import dat: Jak vložit data?

PostGIS – prostorové indexy: Jak to zrychlit?

ZPROVOZNĚNÍ – POKRAČUJEME V POSTGIS V QGIS

- Menu Databáze -> Správce databází
 - Vybrat PostGIS -> název db -> tabulka cities
 - pravé tlačítko -> přidat do mapového okna
-

A TEĎ VY!

ÚKOL 1 – POPIS DAT

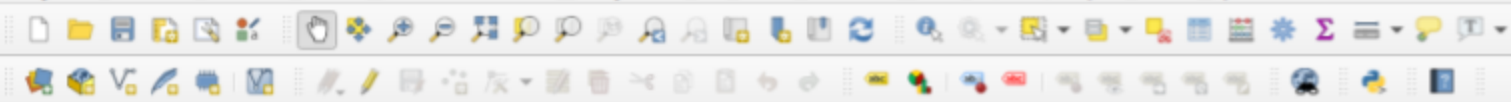
Zprovozněte PostGIS extenzi na PostgreSQL databázi.

Vytvořte tabulku cities se sloupci name (varchar), x (float), y (float).

Nahrajte cities.sql ze studijních materiálů do databáze.

Přidejte sloupec geom typ: Point, SRID: 4326.

Použijte vybranou PostGIS funkci k vytvoření geometrie ve sloupci geom ze souřadnic ve sloupcích x, y.



Prohlížeč



- ★ Oblíbené
- ▶ Spatial Bookmarks
- ▶ Domů
- ▶ C:\
- ▶ G:\
- ▶ GeoPackage
- ▶ SpatiaLite
- ▶ PostGIS
 - ▶ PostGIS_server
 - ▶ public
 - ▶ cities
- ▶ MSSQL
- ▶ Oracle
- ▶ DB2
- ▶ WMS/WMTS

Vrstvy



- ✓ cities



🔍 Píšte pro vyhledání (Ctrl+K)

DĚKUJI ZA POZORNOST
