

**155UZPD - Úvod do zpracování prostorových dat:
Tvorba komplexní datové sady ČR na základě
dostupných otevřených dat (OpenGeoCR)**

Dne 15. února 2017

Ing. Martin Landa, Ph.D.

Bc. Jan Zachariáš, Bc. Šimon Gajzler, Bc. Alexander Vachuška

Obsah

1	Úvod	3
2	Import dat	3
3	Úprava dat	3
4	Popis vrstev	3
5	Závěr	14

1 Úvod

Cílem projektu bylo připravit databázi naplněnou volně dostupnými geografickými daty. Jako zdroje dat byly vybrány RUIAN (Registr územní identifikace, adres a nemovitostí), DIBAVOD (digitální báze vodohospodářských dat) a data IPR (Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy). Data byla hromadně stažena z dostupných zdrojů a naimportována do databáze PostgreSQL. Dále byla data pomocí SQL příkazů hromadně upravena, tj. byly přejmenovány nebo odstraněny některé sloupce.

2 Import dat

2.1 DIBAVOD

Data byla importována pomocí nově napsaného skriptu v Pythonu. Ten se skládá z tříd *OpenGeoCRFileReader*, která slouží k stáhnutí a následnému importu dat, která jsou souborovém formátu (například shapefile). Tato třída je potomkem třídy *OpenGeoCRReader*. Pro účely importu konkrétně dat z DIBAVOD je používána třída *DibavodReader*, která čte soubor *input.txt* obsahující číselný kód vrstev ze stránek dibavod.cz, které si uživatel přeje naimportovat. Tyto vrstvy se tedy stáhnou, rozbalí a naimportují pod původním jménem jako vrstvy do schématu dibavod v OpenGeoCR databázi.

3 Úprava dat

3.1 DIBAVOD

Jednotlivé vrstvy byly upraveny pomocí SQL dávky. Ta vytvoří každou požadovanou vrstvu s obsahem z naimportovaných vrstev, ze kterých byly použity pouze vybrané atributy. Například jednoduchý import vrstvy mocaly vypadá takto:

```
drop table if exists mocaly;
create table mocaly as select ogc_fid as id, geom from a06_bazina_mocal;
alter table mocaly add primary key (id);
```

Vrstva koupaliste byla vytvářena ze dvou vrstev, proto byla nejprve vytvořena z jedné vrstvy c03_koupalistevevolneprirode

```
create table koupaliste as select ogc_fid as id, koup_naz as nazev, tok_naz, geom from c03_koupalistevevolneprirode;
```

a následně doplněna data z druhé vrstvy c02_koupaci_oblasti

```
insert into koupaliste(id, nazev, tok_naz, geom) select ogc_fid + (select count(*) from c02_koupaci_oblasti) as id, v.naz_tok as nazev, tok_naz, geom from c02_koupaci_oblasti v;
```

Další zajímavost nastala u vrstvy jezy, kde bylo žádoucí, aby se kromě id toku, na kterém se jez nachází vytvořil i atribut s názvem tohoto toku. Toho bylo docíleno pomocí JOIN s vrstvou a02_vodni_tok_ju

```
create table jezy as select j.ogc_fid as id, v.naz_tok as tok, j.tok_id, j.geom from a02_vodni_tok_ju v join i01zvm_jezy as j on v.tok_id = j.tok_id;
```

4 Popis vrstev

4.1 RUIAN

Tabulka 1: stat

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód státu
nazev	string	Název státu
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 2: regionysoudrznosti

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód regionu soudržnosti
nazev	string	Název regionu soudržnosti
kod_stat	int	Kód státu
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 3: vusc

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód VÚSC
nazev	string	Název VÚSC
kod_regionsoudrznosti	int	Kód regionu soudržnosti
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 4: kraje

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód kraje
nazev	string	Název kraje
kod_stat	int	Kód státu
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 5: okresy

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód okresu
nazev	string	Název okresu
kod_kraj	int	Kód kraje
kod_vusc	int	Kód VÚSC
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 6: orp

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód ORP
nazev	string	Název ORP
kod_spravniobec	int	Kód správní obce
kod_vusc	int	Kód VÚSC
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 7: pou

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód POU
nazev	string	Název POU
kod_spravniobec	int	Kód správní obce
kod_orp	int	Kód ORP
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 8: obce

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód obce
nazev	string	Název obce
status_obce	int	Status obce
kod_okres	int	Kód okresu
kod_pou	int	Kód POU
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
vlajkatext	string	Text popisující vlajku obce
vlajkaobrazek		Obrázek vlajky obce
znaktext	string	Text popisující znak obce
znakobrazek		Obrázek znaku obce
clenenismrozsahkod	int	Rozsah členění statutárního místa na MOMC
clenenismtypkod	int	Typ MOMC, na niž je statutární místo rozčleněno
nuts	string	Kód územního celku v NUTS
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 9: castiobci

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód části obce
nazev	string	Název části obce
kod_obec	int	Kód obce
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom	geometry	Geometrie (bod

Tabulka 10: mop

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód MOP
nazev	string	Název MOP
kod_obec	int	Kód obce
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometri

Tabulka 11: spravniobvody

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód správního obvodu
nazev	string	Název správního obvodu
kod_obec	int	Kód obce
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometri

Tabulka 12: momc

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód MOMC
nazev	string	Název MOMC
kod_mop	int	Kód MOP
kod_obec	int	Kód obce
kod_spravniobvod	int	Kód správního obvodu
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
vlajkatext	string	Text popisující vlajku
vlajkaobrazek		Obrázek vlajky
znaktext	string	Text popisující znak
znakobrazek		Obrázek znaku
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometri

Tabulka 13: katastralniuzemi

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód katastrálního území
nazev	string	Název katastrálního území
digitalni_mapa	string	Existence digitální mapy
kod_obec	int	Kód obce
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
rizeniid	int	ID řízení v ISKN
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_gen	geometry	Geometrie - generalizovan

Tabulka 14: zsj

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód ZSJ
nazev	string	Název ZSJ
kod_katastralniuzemi	int	Kód katastrálního území
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
vymera	int	Výměra
charakterzsjkod	int	Převažující charakter využití ZSJ
datumvzniku	string	Datum vzniku prvku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometri

Tabulka 15: parcely

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód parcely
kmenovecislo	int	Kmenové parcelní číslo
pododdelenicisla	int	Poddělení čísla parcely
vymeraparcely	int	Výměra parcely v m2
zpusobyvyuzitipozemku	int	Způsob využití pozemku
kod_druhcislovani	int	Rozlišení druhu číslování parcely
kod_druhpozemku	int	Kód druhu pozemku
kod_katastralniuzemi	int	Kód katastrálního území
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
rizeniid	int	ID řízení v ISKN
bonitovanydilvymera	int	Bonitované díly parcely
bonitovanydilbonitovanajednotkakod	int	Bonitované díly parcely
bonitovanydilidtranskace	int	Bonitované díly parcely
bonitovanedilrizeniid	int	Bonitované díly parcely
zpusobochranykod	int	Způsoby ochrany pozemku
zpusobochranytypochranykod	int	Způsoby ochrany pozemku
zpusobochranyidtransakce	int	Způsoby ochrany pozemku
zpusobochranyrizeniid	int	Způsoby ochrany pozemku
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definiční bod
geom	geometry	Geometrie
geom_ompv	geometry	Geometrie

Tabulka 16: stavebniobjekty

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód stavebního objektu
cislodomovni	int	Seznam čísel domovních stavebních objektů
identifikacniparcelaid	int	Parcela, na níž je objekt
kod_typstavebnihoobjektu	int	Typ stavebního objektu (1 = budova s číslem popisným, 2 = budova s číslem popisným)
kod_zpusobvyuziti	int	Způsob využití
kod_castobce	int	Kód části objektu
kod_momc	int	Kód MOMC
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
isknbudovaid	int	ID budovy v IS
dokonceni	string	Datum dokončení stavby
druhkonstrukcekod	int	Druh svíslé nosné konstrukce
obestavenyprostor	int	Obestavěný prostor
pocetbytu	int	Počet bytů u stavebního objektu
pocetpodlazi	int	Počet nadzemních a podzemních podlaží
podlahovaplocha	int	Podlahová plocha
pripojenikanalizacekod	int	Připojení na kanalizaci
pripojeniplynkod	int	Připojení na rozvod plynu
pripojenivodovodkod	int	Připojení na vodovod
vybavenivytahemkod	int	Vybavení výtahem
zastavenaplocha	int	Zastavěná plocha
zpusobvytapanikod	int	Způsob vytápění
zpusobochranykod	int	Způsob ochrany stavebního objektu
zpusobochranytypochranykod	int	Způsob ochrany stavebního objektu
zpusobochranyidtransakce	int	Způsob ochrany stavebního objektu
zpusobochranyrizeniid	int	Způsob ochrany stavebního objektu
detailniteakod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteaplatiid	string	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteaglobalniidnavrhuzmeny	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteadruhkonstrukcekod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteapocetbytu	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteapocetpodlazi	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteapripojenikanalizacekod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteapripojeniplynkod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteapripojenivodovodkod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteazpusobvytapanikod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
detailniteaadresnimistokod	int	Vchody - detailní technicko-ekonomické údaje
geom_def_bod	geometry	Geometrie - definice bodů
geom	geometry	Geometrie - definice geometrie
geom_ompv	geometry	Geometrie - definice geometrie

Tabulka 17: adresnimista

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód adresního místa
cislodomovni	int	číslo domovní
cisloorientacni	int	číslo orientační
cisloorientacnipismeno	string	Znak čísla orientačního
psc	int	PSČ
kod_stavebniobjekt	int	Kód stavebního objektu
kod_ulice	int	Kód ulice
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
id_budova_iskn	int	ID řízení v ISKN
geom	geometry	Geometrie
zachranka	geometry	Geometrie
hasici	geometry	Geometri

Tabulka 18: ulice

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
kod	int	Kód ulice
nazev	string	Název ulice
kod_obec	int	Kód obce
plati_od	string	Začátek platnosti
plati_do	string	Konec platnosti
geom	geometry	Geometrie

4.2 DIBAVOD

Schéma DIBAVOD obsahuje následující vrstvy:

- jezy *Multipoint*, vrstva obsahující jezy na vodních tocích.
- koupaliste *Multipoint*, vrstva obsahující koupaliště a přírodní místa ke koupání.
- melioracni_kanaly *Multilinestring*, vrstva melioračních kanálů.
- mocaly *Multipolygon*, vrstva obsahující močály, bažiny.
- povoden_100 *Multipolygon*, vrstva rozsahu stoleté vody.
- povoden_20 *Multipolygon*, vrstva rozsahu dvacetileté vody.
- povoden_5 *Multipolygon*, vrstva rozsahu pětileté vody.
- povodi *Multipolygon*, vrstva správního členění povodí z hlediska příslušnosti ke spravujícímu závodu.
- vodni_nadrze *Multipolygon*, vrstva obsahující veškeré vodní nádrže, rybníky, jezera.
- vodni_toky *Multilinestring*, vrstva obsahující vodní toky.

Tabulka 19: jezy

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
tok	varchar	Název toku na kterém se jez nachází
tok_id	float	Jedinečné id toku na kterém se jez nachází
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 20: koupaliste

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
nazev	varchar	Název koupaliště
tok_naz	varchar	Název toku na kterém se koupaliště nachází
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 21: melioracni_kanaly

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 22: mocaly

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 23: povoden_100

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
tok	string	Název vodního toku dané záplavové oblasti
tok_id	float	jedinečné id toku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 24: povoden_20

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
tok	string	Název vodního toku dané záplavové oblasti
tok_id	float	jedinečné id toku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 25: povoden_5

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
tok	string	Název vodního toku dané záplavové oblasti
tok_id	float	jedinečné id toku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 26: povodi

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
nazev	string	Název oblasti povodí
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 27: vodni_nadrze

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
nazev	string	Název vodní nádrže
nadm_vyska	float	Nadmořská výška hladiny nádrže
hloubka	float	Maximální hloubka nádrže v metrech
objem	float	Objem nádrže v m ³
tok_id	float	jedinečné id toku
geom	geometry	Geometrie

Tabulka 28: vodni_toky

Název atributu	Typ	Popis
id	int	ID prvku
nazev	string	Název vodního toku
tok_id	float	jedinečné id toku
geom	geometry	Geometrie

4.3 IPR

Tabulka 29: okrsky městské policie

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
okrsek_cislo	int	číslo okrsku
mestskacast_praha	int	městská část prahy
vymera_okrsku	float	výměra okrsku
geometrie	geometry	geometrie prvku

Tabulka 30: parkovací automaty

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
typ	string	typ parkovacího automatu
poskytovatel	string	poskytovatel automatu
geometrie	geometry	geometrie prvku

5 Závěr

Data byla importována a upravena, jsou k dispozici na serveru geo102.fsv.cvut.cz v databázi `opengeocr`. Skripty pro úpravu dat jsou volně ke stažení v GitHubu: <https://github.com/ctu-geoforall-lab-sandbox/opengeocr>.

Tabulka 31: parkovací automaty 2016

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
poskytovatel	string	poskytovatel automatu
geometrie	geometry	geometrie prvku

Tabulka 32: verejna wc

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
adresa	string	adresa verejného wc
otevreno	string	otevírací doba wc
cena	string	cena za použití wc
geometrie	geometry	geometrie objektu

Tabulka 33: protihlukové bariéry

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
adresa	string	adresa protihlukové bariéry
popis	string	popis protihlukové bariéry
vyska	float	vyska protihlukové bariéry
katastralni_uzemi	string	katastrální území
geometrie	geometry	geometrie objektu

Tabulka 34: protihlukové valy

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
adresa	string	adresa protihlukového valu
popis	string	popis protihlukového valu
katastralni_uzemi	string	katastrální území
vyska	float	vyska protihlukového valu
vymera_valu	float	vymera protihlukového valu
geometrie	geometry	geometrie objektu

Tabulka 35: prirodni parky

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
nazev	string	nazev přírodního parku
vymera_parku	float	vymera přírodního parku
geometrie	geometry	geometrie objektu

Tabulka 36: praha

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
nazev	string	nazev
vymera_prahy	float	vymera prahy
geometrie	geometry	geometrie objektu

Tabulka 37: mestske casti

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
id_mestskecasti	int	id městské části
datum_vzniku	date	datum vzniku
vymera	float	výměra městské části
kod	int	kód městské části
nazev	string	název městské části
poskytovatel	string	poskytovatel
id_poskytovatele	int	id_poskytovatele
vymera	float	vymera městské části
geometrie	geometry	geometrie městské části

Tabulka 38: svoz odpadu

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
spolecnost	string	název společnosti
telefon	string	telefon společnosti
adresa	string	adresa společnosti
spadajici_oblasti	string	oblasti spadající pod společnost
sidlo	string	sidlo společnosti
web	string	webová adresa společnosti
vymera	float	vymera oblasti
geometrie	geometry	geometrie oblasti

Tabulka 39: pamatkove stromy

Název atributu	Typ	Popis
id	int	id prvku
nazev	string	název památkového stromu
polomer	float	poloměr
poznamka	string	poznámka o daném stromu
poskytovatel	string	poskytovatel
id_poskytovatele	int	id_poskytovatele
vymera	float	vymera oblasti
geometrie	geometry	geometrie oblasti