

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta



Segregace a sociální vyloučení

Úprava mapové aplikace, tvorba příslušných map

Aplikace geoinformatiky

Kateřina Obrazová
2. ročník, N-GKDPZ
Praha 2023

Popis tématu

Rezidenční segregace není novým fenoménem a v České republice existuje již mnoho let, ale pozornost politiků a výzkumníků si získala teprve nedávno. Právě profesor Sýkora, z katedry Sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, se studiem tohoto tématu zabývá více jak 15 let. Zdůrazňuje, jak významná je důležitost studia rezidenční segregace nejen jako akademického tématu, ale také jako celospolečenského problému, který se dotýká jednotlivců i komunit. Poznamenává, že rezidenční segregace může mít významný dopad na sociální soudržnost, ekonomickou nerovnost a přístup k příležitostem. Je to mnohostranný problém, který nelze plně pochopit zkoumáním jediného faktoru, jako je rasa nebo příjem. Je nutné použít multidisciplinárního přístupu ke studiu rezidenční segregace a používání různých výzkumných metod, včetně kvantitativních a kvalitativních analýz. (Sýkora a kol. 2010)

Projekt se zaměřuje na prevenci segregace a reakci na marginalizaci znevýhodněných sociálních skupin ohrožených sociálním vyloučením. Nejvážnější je situace v sociálně vyloučených oblastech, které se vyznačují nejen deprivací a vyloučením, ale také segregací. Segregace dále prohlubuje sociální vyloučení tím, že izoluje segregovanou populaci od zbytku společnosti a omezuje její možnosti integrace. I přes pozitivní ekonomický vývoj, pokračovala v letech 2015-2020 koncentrace sociálně znevýhodněných obyvatel právě do těchto ohrožených lokalit. Projekt dává za klíčové poskytovat zainteresovaným institucím systematická, průběžná a dlouhodobá hodnocení, aby bylo možné účinně řešit dopady segregace, odstraňovat její příčiny a předcházet vzniku nových segregovaných a sociálně vyloučených oblastí v české společnosti. (Sýkora a kol. 2022a)

Téma bylo zvoleno na základě spolupráce s katedrou sociální geografie a regionálního rozvoje a spolupráce vedoucího diplomové práce (Lukáše Brůhy, PhD.) autorky. Téma bylo dále zvoleno na základě znalosti mapové aplikace a jejich použitých dat.

Cíle projektu

Cílem projektu byl inovativní přístup využívající analytické postupy a online dostupné systémy k poskytování informací uživatelům s tématem spojení, z něj činí cenný zdroj pro řadu aktérů, včetně politiků, urbanistů a dalších odborníků.

Klíčovým výsledkem projektu je jeho multidisciplinární přístup k problematice segregace, který kombinuje metody kvantitativní a kvalitativní analýzy s cílem poskytnout komplexní hodnocení segregace ve velmi podrobném měřítku podle lokality. Pro udržitelnost projektu a jeho užitečnost pro řadu aktérů v čase jsou zásadní také metodické postupy a datové zdroje projektu.

Velkým úspěchem bylo zaměření projektu na prezentaci výsledků analýzy srozumitelnou formou, „pro všechny“ se zvláštním důrazem na uživatele z řad měst a obcí, ústředních a krajských úřadů a dalších. Díky tomuto přístupu mohou být výsledky projektu podkladem pro politická rozhodnutí a dlouhodobé strategické plánování, což v konečném důsledku přispívá k rozvoji spravedlivějších a soudržnějších komunit v celé České republice.

Rozbor současného stavu aplikace řešeného tématu

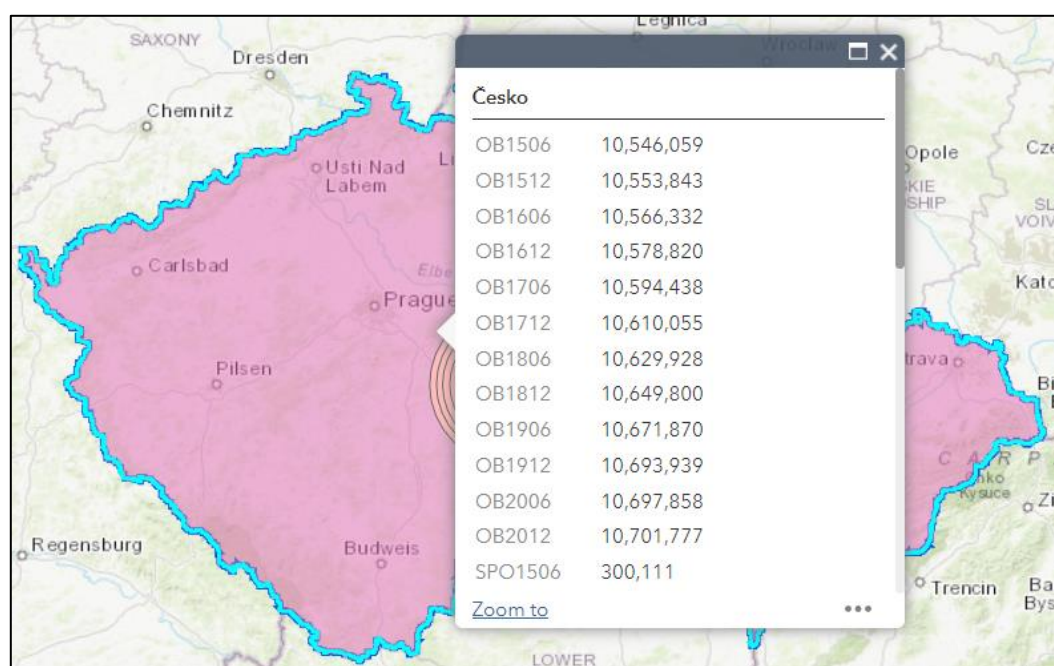
Mapové aplikace Dynamika sociálního vyloučení: vývoj prostorového rozmístění osob v hmotné nouzi a Lokality sociálního vyloučení a segregace jsou spuštěny od konce prosince roku 2022, kdy proběhly první workshopy a zaškolování zainteresovaných institucí. Návod na použití obou aplikací demonstruje StoryMaps vytvořená autory. Níže bude primárně pospána první zmíněná mapová aplikace.

Mapová aplikace Dynamika sociálního vyloučení (zkráceně) se načítá delší dobu, jelikož v ní je obsaženo velké množství dat. Domovský vzhled aplikace (Obr. 1) může vypadat jako s chybějícími daty, ovšem při přiblížení (pomocí zoomu v levém horním rohu) se nám Česká republika rozdělí na kraje, a postupně se můžeme dostat až k základním sídelním jednotkám (ZSJ). Je zde použito dynamické měřítko, které nejen že mění členění zobrazovaného území, ale také legendu. Ta se nachází v pravém horním rohu jako první ikona zleva. Mapa také obsahuje časovou osu, jejíž nastavení nalezneme v prostřední ikoně pravého horního rohu mapy. Pod poslední ikonou jsou obecné informace o webové aplikaci, popis dat v atributové tabulce aj. V levém horním rohu se nachází vyhledávací pole pro adresu, jež může uživatel využít pro bližší zkoumání lokalit.

Pokud bychom si klikli na vybraný polygon, zobrazí se nám vyskakovací okno (pop-up window). (Obr. 2) Je možné vidět, že okno obsahuje velké množství dat, které mohou být uživateli nepochopeny. Avšak toto řeší poslední ikona About v pravém horním rohu.



Obr. 1 – Domovský vzhled aplikace Dynamika sociálního vyloučení: vývoj prostorového rozmístění osob v hmotné nouzi



Obr. 2 – Vzhled vyskakovacího okna

Koncový uživatel a jeho uživatelské nároky a potřeby

Webová aplikace Dynamiky sociálního vyloučení je plně v provozu. Avšak do povědomí se v této aplikaci nedostává lokalitám koncentrace. Lokality koncentrace řeší profesor Sýkora v projektu „Sociální bydlení – metodická a informační podpora v oblasti sociálních agend“, konkrétně jde o Pilotní ověření Metodiky identifikace lokalit rezidenční segregace v obcích ČR z roku 2018.

Lokality koncentrace obyvatel ohrožených sociálním vyloučením lze stanovit pomocí statistických dat o počtech osob posuzovaných pro poskytnutí příspěvku na živobytí (SPO) za základní sídelní jednotky (ZSJ). Metoda využívá tři základní typy ukazatelů:

1. Velikosti populace: zaměřuje se na počet SPO, pro které je vyplácen příspěvek na živobytí a které mají skutečný pobyt v dané ZSJ,
2. Zastoupením populace v sociálně nerovném postavení: vyjadřuje podíl SPO na celkovém počtu obyvatel ZSJ.
3. Lokalizační kvocient (LQ): měří poměr mezi podílem obyvatel sociální skupiny v lokalitě a podílem obyvatel této sociální skupiny na celkové populaci ve vyšší územní jednotce. Výpočet LQ je prováděn s ohledem na postavení lokality v Česku a místně specifickou situaci. (Sýkora 2018)

Hodnoty pro stanovení střední a vysoké úrovně koncentrace byly testovány v rámci výše zmíněného projektu Ministerstva práce a sociálních věcí ČR. „V případě, že ZSJ vykazuje vysokou úroveň koncentrace pro všechny ukazatele, považujeme koncentraci za extrémní (kategorie A), v případě, že splňuje vysokou úroveň koncentrace (kategorie B) pro dva ukazatele, zatímco třetí má míru koncentrace střední, považujeme koncentraci za vysokou, v případě, že je koncentrace alespoň na střední úrovni u všech tří ukazatelů, považujeme koncentraci za střední (kategorie C). Ostatní situace představují nízkou úroveň koncentrace. (kategorie D)“ (Sýkora 2018, s. 11)

Právě takto identifikované lokality koncentrace nejsou přímo ve webové aplikaci vidět. Pro koncového uživatele chceme poskytnout grafy porovnání, jak se vyvíjel počet těchto lokalit v České republice, v jejích krajích a obcích s rozšířenou působností (ORP). Dále pro koncového uživatele budou vypracovány mapy k tisku, které budou demonstrovat, jakých hlavních oblastí České republiky se segregované nebo segregací ohrožené území týká, a tudíž je nevhodné pro pořizování sociálního bydlení. (Sýkora 2018)

Použitá data a metody (prostorová data a geoinformační nástroje)

Co se týká použitých dat, autorce byl poskytnut soubor ve formátu *.xls*, který obsahoval veškerá data související s webovou aplikací Dynamiky sociálního vyloučení. Konkrétně byly využity listy V ORP, V KRAJE a V CESCO obsahují zájmové sloupce počtů lokalit koncentrace – LKA (extrémní lokality koncentrace SPO), LKB (vysoké lokality koncentrace SPO) a LKC (střední lokality koncentrace SPO) v rozmezí po půl roce od června 2015 do prosince 2020. Pro porovnání těchto hodnot byl zvolen sloupcový graf.

Uspořádání dat LKA, LKB a LKC můžeme vidět na Obrázku 3. Zájmové sloupce jsou seřazeny postupně. Bylo potřeba si data předzpracovat. Byly vymazány nepotřebné sloupce a poté sloupce uspořádány tak, aby na ně šly skripty aplikovat. (Obr. 4)

A	B	C		AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL
K_KRAJ	N_KRAJ	VYMER	2	LKA1506	LKA1512	LKA1606	LKA1612	LKA1706	LKA1712	LKA1806	LKA1812	LKA1906	LKA1912	LKA2006	LKA2012	LKB1506
3018	Hlavní město Praha	496206909	,45	106	104	124	215	103	122	120	112	107	92	94	0	352
3026	Středočeský kraj	10928467399	,60	424	379	411	350	267	254	210	250	16	0	0	112	948
3034	Jihočeský kraj	10058004457	,70	136	169	161	141	110	84	84	0	0	0	0	0	302
3042	Plzeňský kraj	7648916594	,60	249	130	118	109	96	79	0	0	0	0	0	0	671
3051	Karlovarský kraj	3310346083	,54	112	103	0	101	264	229	0	0	171	168	200	205	1171
3069	Ústecký kraj	5338659182	,47	2232	2617	2485	3232	3078	3275	3174	3481	3324	3304	3667	3665	13894
3077	Liberecký kraj	3163410620	,07	0	131	0	114	0	100	0	0	111	257	232	104	435
3085	Královéhradecký kraj	4759097688	,76	0	0	0	0	128	111	105	115	78	281	273	362	800
3093	Pardubický kraj	4519214048	,75	431	342	337	354	301	303	311	286	257	265	266	272	273
3107	Kraj Vysočina	6795749909	,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192
3115	Jihomoravský kraj	7187793266	,80	644	606	1507	1564	1432	1314	1299	1419	1485	1275	1272	1206	2970
3123	Olomoucký kraj	5271533165	,08	609	558	520	444	388	280	174	266	112	224	213	442	1282
3131	Zlínský kraj	3963049361	,52	385	404	386	402	407	396	372	336	320	332	351	369	355
3140	Moravskoslezský kraj	5430539105	,12	3586	3821	5170	5250	7985	8447	7841	7535	8513	8142	7474	7886	12350

Obr. 3 – Surová data

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
LKA1506	LKB1506	LKC1506	LKA1512	LKB1512	LKC1512	LKA1606	LKB1606	LKC1606	LKA1612	LKB1612	LKC1612	LKA1706	LKB1706	LKC1706
106	352	368	104	323	430	124	374	369	215	326	339	103	392	368
424	948	2563	379	925	2574	411	914	2612	350	974	2598	267	953	2637
136	302	1744	169	243	1723	161	268	1705	141	313	1538	110	318	1478
249	671	853	130	315	1409	118	446	1173	109	471	974	96	222	890
112	1171	1407	103	1157	1526	0	1200	1600	101	1049	1975	264	611	2641
2232	13894	4432	2617	12628	6035	2485	12747	6216	3232	11075	6785	3078	9469	8136
0	435	1644	131	404	1925	0	427	1845	114	296	2164	0	351	1998
0	800	1522	0	947	1263	0	931	1510	0	903	1494	128	661	1348
431	273	823	342	444	591	337	174	674	354	211	824	301	231	816
0	192	1087	0	89	1185	0	77	1066	0	208	956	0	106	831
644	2970	2387	606	3344	1911	1507	2219	2493	1564	2295	2160	1432	2094	2292
609	1282	3357	558	1069	3297	520	1088	3213	444	1110	3043	388	1120	2832
385	355	913	404	148	1015	386	172	974	402	164	827	407	121	751
3586	12350	4050	3821	12249	4825	5170	10504	5456	5250	9665	6220	7985	6084	6908

Obr. 4 – Předzpracovaná data

Poté byly vytvořeny tři skripty v jazyce Python, které automaticky generují požadované sloupcové grafy ve formátu *.png*. Zde budou použity až tři knihovny, které umožní automatické generování skriptů – Pandas, Numpy a Matplotlib. Knihovna Pandas je vhodná pro manipulaci a analýzu dat. (McKinney a kol. 2010) Modul Numpy je často využíván pro náročnější

výpočty a k manipulaci s daty. (Harris a kol. 2020) Poslední modulem byl použit Matplotlib. Tato knihovna slouží k vizualizaci dat, jako jsou grafy a diagramy. (Hunter 2007)

Dále bude výsledek nahrán do projektu Dynamiky sociálního vyloučení pomocí aplikace MapViewerClassic v ArcGIS Online. Grafy budou přímo ve vyskakovacích oknech (pop-up windows), jejichž velikost bude upravena pomocí html kódu.

Dalším výstupem práce jsou tři mapy k tisku (jedna ve formátu A2, dvě ve formátu A3). Všechny tři mapy budou vytvořeny v softwaru ArcGIS Pro. Jako podkladová mapa byla ponechána World Topographic Map, kterou automaticky ESRI nabízí při vytvoření nové mapy. Autorce byly poskytnut *.aprx* projekt, který je nahrán do webové aplikace Dynamiky sociálního vyloučení. Z tohoto projektu byly využity polygonové vrstvy státních hranic, krajů, ORP, obcí, městských obvodů a ZSJ České republiky. Dále bylo využito tematických vrstev podílu, lokalizačního kvocientu SPO PNZ pro městské části či obvody a ZSJ. Také byla použita vrstva, která znázorňuje malý počet SPO PNZ pro městské části či obvody a ZSJ. Všechny tyto vrstvy byly ve formátu *.shp*.

Dosažené výsledky

1.1 Tvorba grafů pro polygonovou vrstvu České republiky

Jako první byl vytvořen skript pro tvorbu grafů, který se vztahuje k polygonové vrstvě České republiky. Níže je uveden kód s popisy postupu práce:

```
# Importuj knihovny Pandas, Numpy a Matplotlib
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# Čti soubor s daty s koncovkou .xls
data = pd.read_excel('Cesko2020.xls')

# Zjistí počet sloupců v datech
num_columns = len(data.columns)

# Definuj počet nově vzniklých sloupcových grafů
num_charts = 12

# Urči počet sloupců na graf
columns_per_chart = 3

# Vypočítej počet sloupců na graf
bars_per_chart = columns_per_chart // 2

# Iterace přes počet sloupcových grafů
for i in range(num_charts):
    # Vypočítej počáteční a koncové indexy sloupců
    # pro aktuální graf
    start_col = i * columns_per_chart * bars_per_chart
    end_col = start_col + columns_per_chart * bars_per_chart

    # Získej kategorie pro aktuální graf
    categories = data.columns[start_col:end_col]
    categories = np.array(categories)

    # Získej hodnoty pro aktuální graf
    values = data.iloc[0, start_col:end_col]
    values = np.array(values)

    # Změň tvar kategorií a hodnot a vytvoř skupiny sloupců v grafu
    categories = categories.reshape((bars_per_chart, -1))
    values = values.reshape((bars_per_chart, -1))

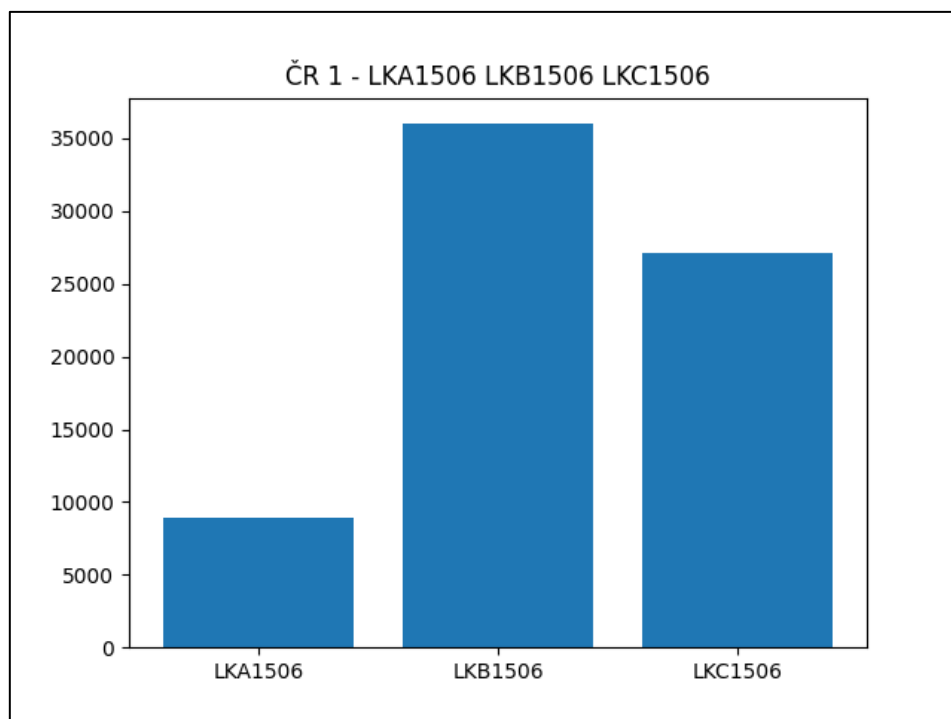
# Vytvoř sloupcový graf
fig, ax = plt.subplots()
for j in range(bars_per_chart):
    ax.bar(categories[j], values[j])

# Nastav název grafu tak, aby obsahoval název sloupce
title_parts = [col.split(' ')[-1] for col in
                data.columns[start_col:end_col]]
title = f'ČR {i+1} - {" ".join(title_parts)}'
ax.set_title(title)
```



```
# Přidej popisy do grafu  
ax.set_xlabel('')  
ax.set_ylabel('')  
  
# Ulož graf jako obrázek formátu .png  
fig.savefig(f'bar_chart{i+1}.png')
```

Takto bylo vytvořeno 12 sloupcových grafů porovnání LKA, LKB a LKC v uvedeném časovém období. Na Obrázku 5 vidíme příklad jednoho z automaticky vytvořených grafů.



Obr. 5 – První vygenerovaný graf porovnání LKA, LKB a LKC pro Českou republiku v červnu 2015

Tvorba grafů pro polygonovou vrstvu krajů České republiky

Byl vytvořen skript pro tvorbu grafů, který se vztahuje k polygonové vrstvě krajů České republiky. Níže je uveden kód s popisem postupu práce:

```
# Importuj knihovny Pandas a Matplotlib
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Čti soubor s daty s koncovkou .xls
data = pd.read_excel('KRAJ.xls')

# Zjistí počet řádků a sloupců v datech
num_rows, num_columns = data.shape

# Definuj počet sloupcových grafů na řádek
charts_per_row = 12

# Urči počet řádků sloupcových grafů
num_chart_rows = num_rows

# Urči počet kategorií na graf
categories_per_chart = num_columns // charts_per_row

# Urči počet sloupců na graf
bars_per_chart = 1

# Iterace přes počet sloupcových grafů
for row in range(num_chart_rows):
    # Iterace přes počet sloupcových grafů v každém řádku
    for i in range(charts_per_row):
        # Vypočítej počáteční a koncové indexy sloupců
        # pro aktuální graf
        start_col = i * categories_per_chart
        end_col = (i + 1) * categories_per_chart

        # Získej kategorie pro aktuální graf
        categories = data.columns[start_col:end_col]
        categories = list(categories)

        # Získej hodnoty pro aktuální graf
        values = data.iloc[row, start_col:end_col].astype(float)

        # Vytvoř sloupcový graf
        fig, ax = plt.subplots()

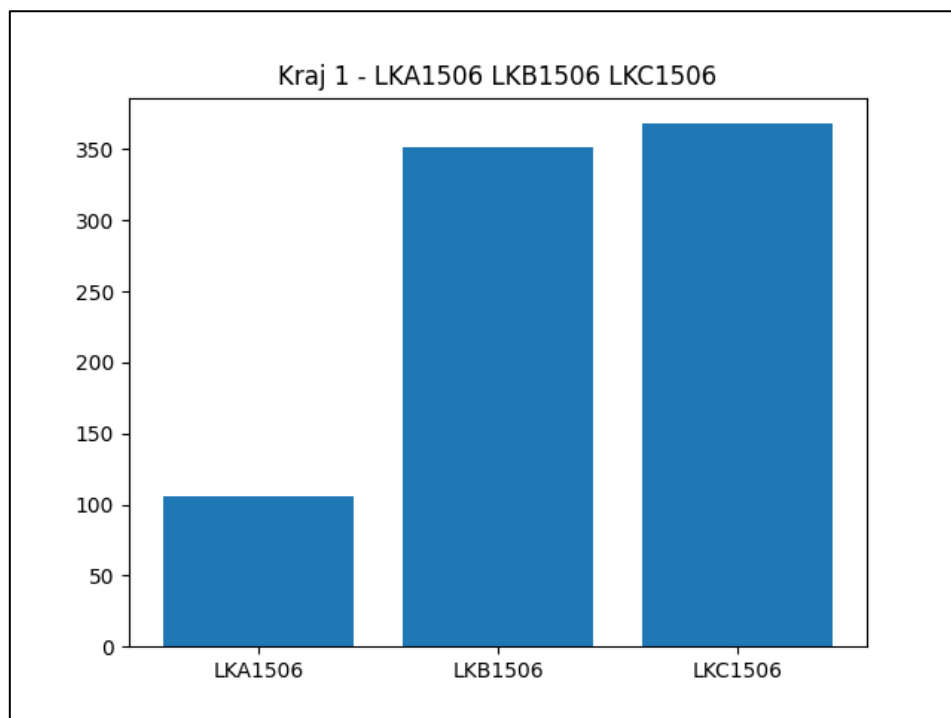
        # Vytvoř linii s pevnou spodní hodnotou 0
        ax.bar(categories, values, bottom=0)

        # Nastav název grafu tak, aby obsahoval název sloupce
        title_parts = [col.split(' ')[-1] for col in
                       data.columns[start_col:end_col]]
        title = f'Kraj {row+1} - {" ".join(title_parts)}'
        ax.set_title(title)
```

```
# Přidej popisy do grafu
ax.set_xlabel('')
ax.set_ylabel('')

# Ulož graf jako obrázek formátu .png
fig.savefig(f'row_{row+1}_bar_chart_{i+1}.png')
```

Takto bylo vytvořeno 12 sloupcových grafů porovnání LKA, LKB a LKC v uvedeném časovém období pro každý kraj, tedy 168 grafů. Na Obrázku 6 vidíme příklad jednoho z automaticky vytvořených grafů.



Obr. 6 – První vygenerovaný graf porovnání LKA, LKB a LKC pro jeden z krajů České republiky v červnu 2015

Tvorba grafů pro polygonovou vrstvu ORP České republiky

Byl vytvořen skript pro tvorbu grafů, který se vztahuje k polygonové vrstvě obcí s rozšířenou působností (ORP) České republiky. Níže je uveden kód s popisem postupu práce:

```
# Importuj knihovny Pandas, Matplotlib a Numpy
import pandas as pd
import matplotlib
matplotlib.use('agg')
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

# Čti soubor s daty s koncovkou .xls
data = pd.read_excel('ORP.xls')

# Zjistí počet řádků a sloupců v datech
num_rows, num_columns = data.shape

# Definuj počet sloupcových grafů na řádek
charts_per_row = 12

# Urči počet řádků sloupcových grafů
num_chart_rows = num_rows

# Urči počet kategorií na graf
categories_per_chart = num_columns // charts_per_row

# Urči počet sloupců na graf
bars_per_chart = 1

# Iterace přes počet sloupcových grafů
for row in range(num_chart_rows):
    # Iterace přes počet sloupcových grafů v každém řádku
    for i in range(charts_per_row):
        # Vypočítej počáteční a koncové indexy sloupců
        # pro aktuální graf
        start_col = i * categories_per_chart
        end_col = (i + 1) * categories_per_chart

        # Získej kategorie pro aktuální graf
        categories = data.columns[start_col:end_col]
        categories = list(categories)

        # Získej hodnoty pro aktuální graf
        values = data.iloc[row, start_col:end_col].astype(float)

        # Vytvoř sloupcový graf
        fig, ax = plt.subplots()

        # Vytvoř linii s pevnou spodní hodnotou 0
        ax.bar(categories, values, bottom=0)

        # Nastav název grafu tak, aby obsahoval název sloupce
        title_parts = [col.split(' ')[-1] for col in
                        data.columns[start_col:end_col]]
        title = f'ORP {row+1} - {" ".join(title_parts)}'
        ax.set_title(title)
```

```

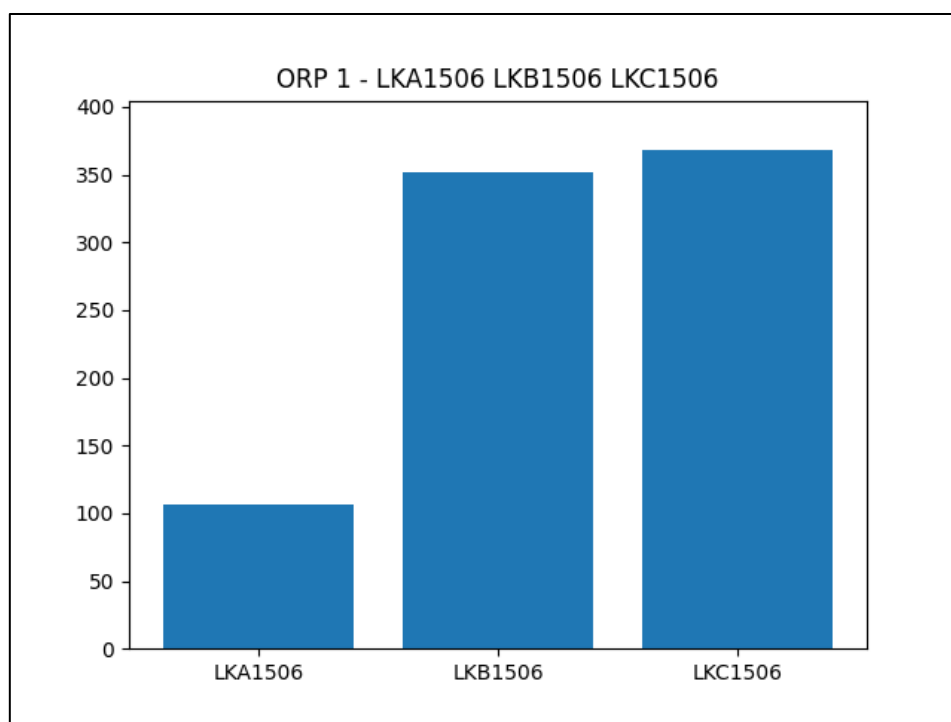
# Přidej popisy do grafu
ax.set_xlabel('')
ax.set_ylabel('')

# Uprav limity osy y tak, aby zahrnovaly minimální hodnotu
if np.min(values) > 0:
    ax.set_ylim(0, np.max(values) * 1.1)
else:
    ax.set_ylim(np.min(values) * 1.1, np.max(values) * 1.1)

# Ulož graf jako obrázek formátu .png
fig.savefig(f'row_{row+1}_bar_chart_{i+1}.png')

```

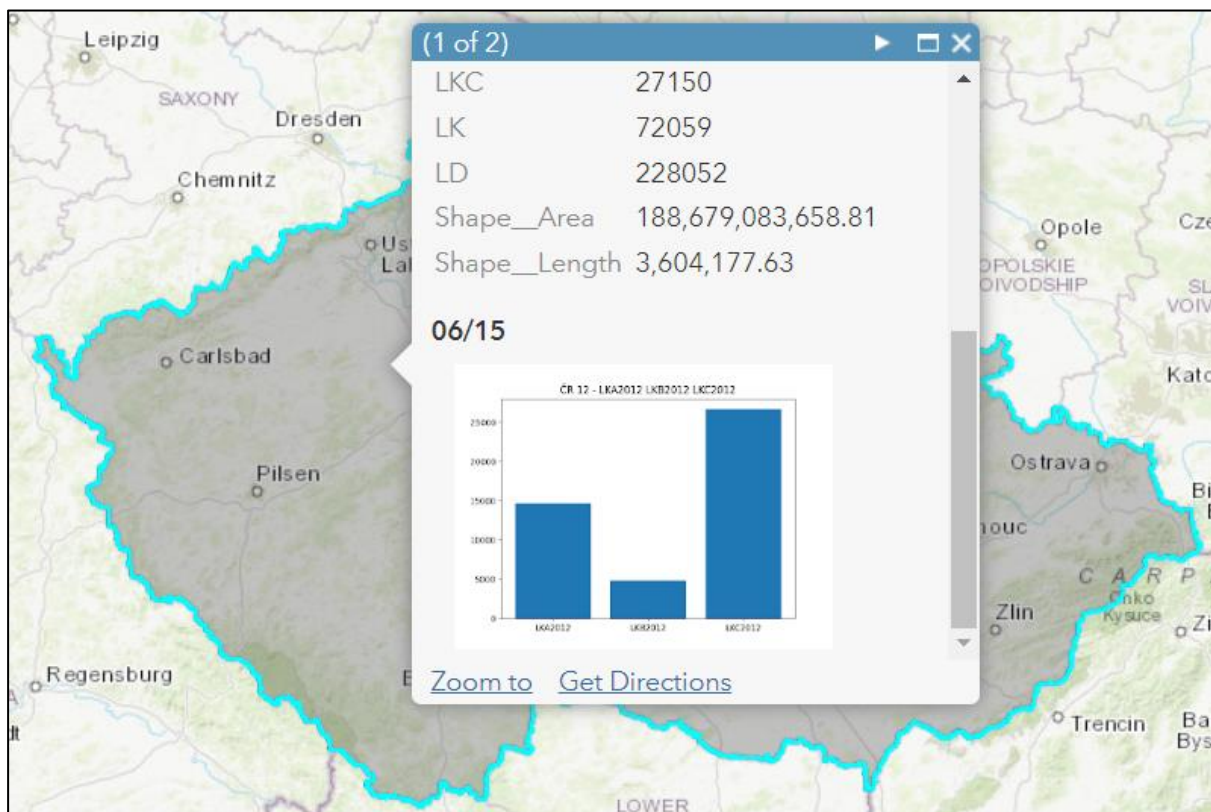
Takto bylo vytvořeno 12 sloupcových grafů porovnání LKA, LKB a LKC v uvedeném časovém období pro každé ORP. Jelikož je ORP v České republice 206, vzniklo 2472 grafů. Na Obrázku 7 vidíme příklad jednoho z automaticky vytvořených grafů.



Obr. 7 – První vygenerovaný graf porovnání LKA, LKB a LKC pro jednu z ORP České republiky v červnu 2015

Nahrání grafů do pop-up oken Map Viewer Classic

Automaticky generované grafy budou postupně nahrány do vyskakovacích oken polygonových vrstev ORP, krajů a České republiky do webové aplikace Dynamiky sociálního vyloučení. Bude tak učiněno přes aplikaci Web Viewer Classic. Na Obrázku 8 je ukázka nahrání obrázku grafu do polygonové vrstvy České republiky. Graf je tak malý, že z něj nelze vyčíst informace.



Obr. 8 – Ukázka velikosti obrázku grafu po nahrání do pop-up okna

Lze to upravit přes Configure Pop-ups V části Pop-up Contents vybereme možnost A Custom attribute display a zvolíme Configure. Pomocí URL obrázku požadovaný obrázek grafu nahrajeme a následně upravíme HTML kód. V kódu nalezneme část se značkou ``, která odkazuje na obrázek. Zde upravíme atribut velikosti. (Obr. 9) Na Obrázku 10 je vidět finální výsledek po úpravě velikosti obrázku.

Custom Attribute Display

Use the area below to define, format, and lay out the information you want to display.

B I U A

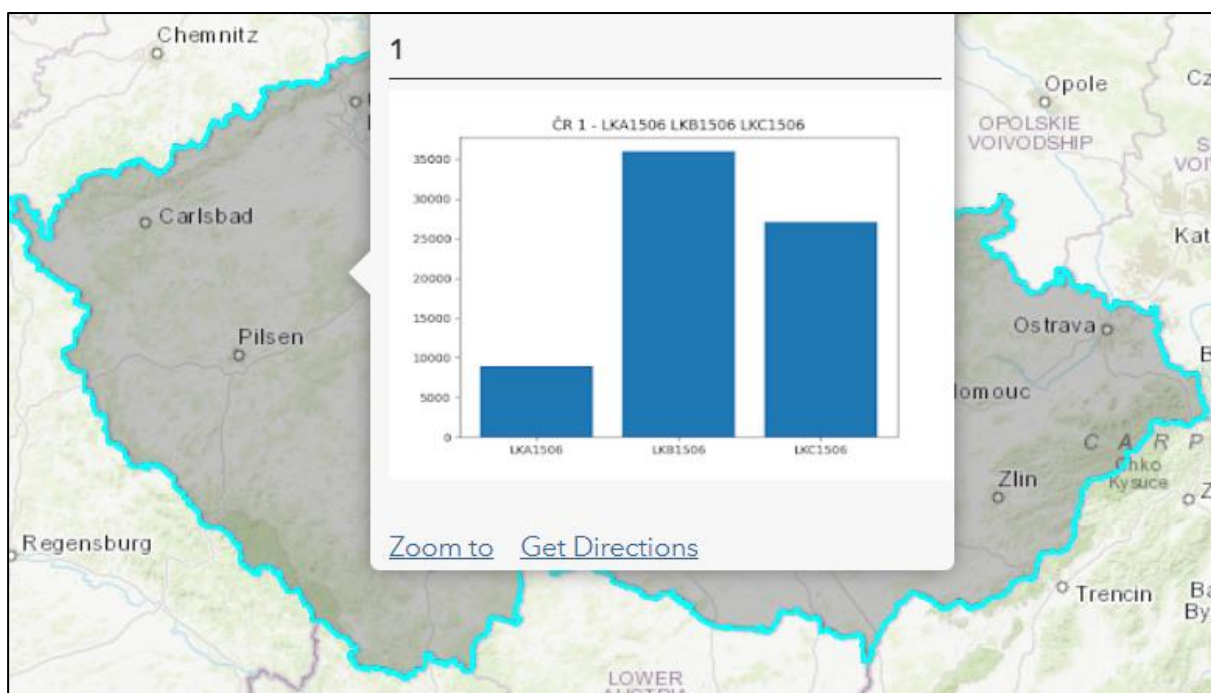
Font Size

```



```

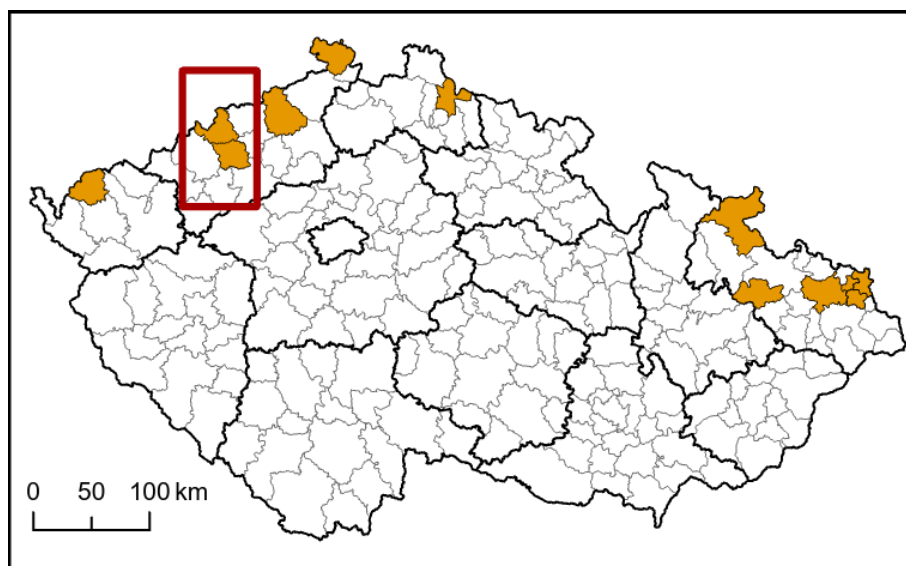
Obr. 19 – Výsledná úprava HTML kódu pro změnu velikosti obrázku



Obr. 10 – Finální výsledek nahrání obrázku se změněnou velikostí

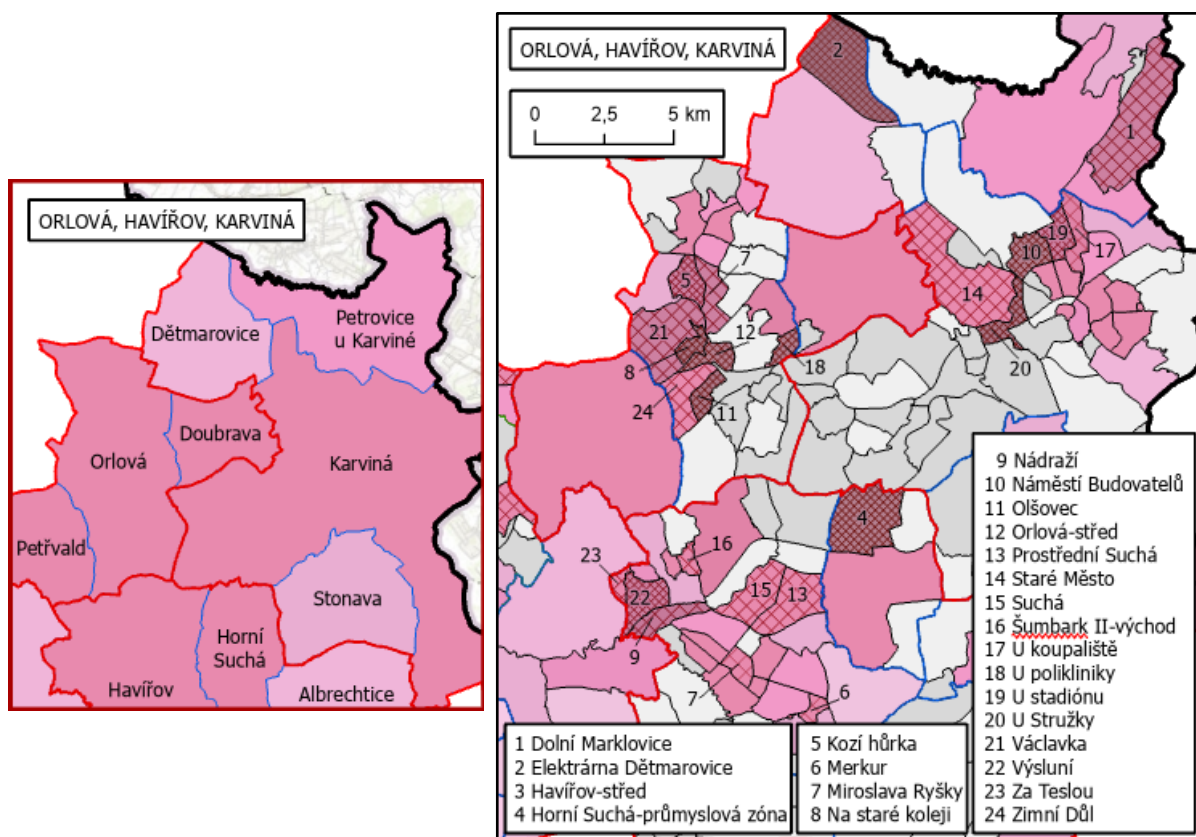
Tvorba map k tisku

Dále byly vytvořeny mapy podílu a nadprůměrného výskytu SPO PNZ pro Moravskoslezský kraj (Příloha 1), ORP Most a Litvínov (Příloha 2) a pro ORP Kraslice (Příloha 3). V každé mapě nalezneme malou mapu ČR s vyznačenými ORP, které mají lokalizační kvocient 2,99 a vyšší. Zde je i znázorněna oblast, která bude v dané mapě prezentována (Obr. 11)



Obr. 11 – ORP s lokalizačním kvocientem 2,99 a vyšším

Ve velkém mapovém okně je dále znázorněno ORP či kraj, na který se mapa konkrétně zaměří v dalším či dalších mapových oknech, a to v rámci ZSJ. (Obr. 12) Jelikož jsou ZSJ v některých případech velmi malé a je jich velké množství, byly přidány anotace pouze k ZSJ, které nemají malý podíl SPO PNZ a zároveň vykazují lokalizační kvocient 2,99 a vyšší. (Obr. 12)



Obr. 12 – Ukázka zobrazení map pro obce a bližší pohled na ZSJ

Zhodnocení/diskuse se zaměřením na aplikační aspekty použitých geoinformačních nástrojů a uživatelských nároků

Práce spočívala ve vytvoření skriptů, které budou automaticky tvořit sloupcové grafy a které budou následně nahrány do vyskakovacích oken (pop-up windows) polygonovým vrstvám České republiky, krajů a ORP v aplikaci Map Classic Vieweru v ArcGIS Online. Dále byly vytvořeny mapy k tisku, které mohou sloužit jako pomocný můstek mezi mapovou aplikací Dynamiky sociálního vyloučení a klasickou mapou.

Grafy mohou poskytnout uživateli, jak se počet lokalit koncentrace měnil v čase, konkrétně od června 2015 do prosince 2020. Scripty mohou posloužit pro tvorbu dalších grafů, díky čemuž by odpadla povinnost zobrazovat velké množství dat v atributových tabulkách.

Co se týká využití ArcGIS Online pro webové mapy, tak je zde mnoho procesů, které uživateli brání k automatizaci tvorby. Vygenerované grafy bylo nutné nahrát na web, aby získaly URL adresu. Teprve poté je možné upravit velikost v html kódu. Čím narážíme na problém cloudové licencované aplikace, kde sice máme přístup k většímu množství nástrojů, ale možnosti úprav jsou omezené.

Výsledné mapy sloužící k tisku mohou být použity na workshopech pořádaných k aplikaci Dynamiky sociálního vyloučení. Je zde možné ukázat klasický styl tištěné mapy, porovnat klady a zápory použití tištěné mapy a mapové aplikace. Jako skvělým příkladem je vyhledávací pole, kdy si mohou velmi rychle vyhledat místo, které je zajímavé. Zároveň má webová mapa prvky interaktivity jako časovou osu pro porovnání všech prvků v časovém úseku. Faktem je, že mapová aplikace se při spuštění načítá velice dlouho kvůli velkému množství dat.

Zdroje

HARRIS, C.R., MILLMAN, K.J., VAN DER WALT, S.J. A KOLEKTIV (2020): Array programming with NumPy. Nature 585, s. 357–362.

HUNTER, J. D. (2007): Matplotlib – A 2D Graphics Environment. Computing in Science & Engineering, vol. 9, 3, s. 90–95.

MCKINNEY, W. A KOLEKTIV (2010): Data structures for statistical computing in python. The 9th Python in Science Conference, vol. 445, s. 51–56.

SÝKORA L., BENEŠOVÁ, B., BLAHŮTOVÁ KAVANOVÁ, K., BRABEC T., ČERMÁKOVÁ, D., KŘÍŽKOVÁ, M., MAIER, K., MATOUŠEK, R., POSOVÁ, D., SEIDLOVÁ, M., SIDIROPULU JANKŮ, K. (2010): Rezidenční segregace. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Centrum pro výzkum měst a regionů Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, 143 s.

SÝKORA, L. (2018): Pilotní ověření Metodiky identifikace lokalit rezidenční segregace v obcích ČR (krácená verze). Projekt „Sociální bydlení – metodická a informační podpora v oblasti sociálních agend“. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, 30 s.

SÝKORA, L., BRŮHA, L., NETRDOVÁ, P.: (2022a): Segregace a sociální vyloučení. Dynamika sociálního vyloučení: vývoj prostorového rozmístění osob v hmotné nouzi. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta.

Dostupné z: <https://web.natur.cuni.cz/segregace/aplikace/dynamika/>

SÝKORA, L., BRŮHA, L., NETRDOVÁ, P.: (2022b): Segregace a sociální vyloučení. Lokality sociálního vyloučení a segregace. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta.

Dostupné z: <https://web.natur.cuni.cz/segregace/aplikace/lokalita/>

SÝKORA, L., BRŮHA, L., MARTÍNEK, A. (2022c): Segregace a sociální vyloučení Interaktivní online webové mapové a datové aplikace. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta.

Dostupné z: <https://storymaps.arcgis.com/stories/091b2eb9e224420cb2c19321c97178ba>