

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra geoinformatiky

PRŮZKUM PROSTOROVÉ PERCEPCE
MĚSTA STUDENTŮ UP

Bakalářská práce

Zbyněk Šálek

Vedoucí práce prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.

Olomouc 2017
Geoinformatika a geografie

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá průzkumem prostorové percepce města studentů Univerzity Palackého (UP) v Olomouci. V práci je popsán postup získání a zpracování dat pomocí dotazníkového šetření s následným vyhodnocením poznatků a vymezením jádra města Olomouce z pohledu studentů UP Olomouc. Teoretická část práce se zabývá pojmy prostorová percepce a mentální mapy s uvedením souvisejících prací včetně těch vzniklých na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci. Praktická část popisuje jednotlivé postupy provedení a zpracování dotazníkového šetření, které proběhlo v průběhu tří let na čtyřech fakultách Univerzity Palackého v Olomouci. Závěr práce tvoří statistické a prostorové zhodnocení dotazníkového šetření s vymezením jádra města Olomouce z pohledu studentů UP Olomouc.

KLÍČOVÁ SLOVA

Prostorová percepce; Mentální mapy; Prostorová gramotnost;

Počet stran práce: 40

Počet příloh: 12 (z toho 10 vázaných a 2 volné)

ANOTATION

The thesis focuses on the survey of the spatial perception of the city from the perspective of students of Palacký University (UP) in Olomouc. The thesis describes the procedure of both data acquisition and subsequent processing by means of a questionnaire survey followed by the evaluation of findings supplemented by the delimitation of the core of Olomouc from the students' point of view. The theoretical part deals with concepts of spatial perception and mental maps featuring related works with the inclusion of those elaborated at the Department of Geoinformatics at Palacký University in Olomouc. The practical part describes individual stages for the performance and processing of the questionnaire survey which was conducted for the period of three years at four faculties of UP in Olomouc. The conclusion of the thesis is consisted of the statistical and spatial evaluation of the questionnaire survey involving the delimitation of the Olomouc city core from the students' point of view.

KEYWORDS

Spatial perception; Mental maps; Spatial literacy;

Number of pages: 40

Number of appendixes: 10

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu,
- jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo,
- beru na vědomí, že Univerzita Palackého v Olomouci (dále UP Olomouc) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou užívat (§ 35 odst. 3),
- souhlasím, aby jeden výtisk bakalářské byl uložen v Knihovně UP k prezenčnímu nahlédnutí,
- souhlasím, že údaje o mé bakalářské budou zveřejněny ve Studijním informačním systému UP,
- v případě zájmu UP Olomouc uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít výsledky a výstupy mé bakalářské/diplomové práce v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- použít výsledky a výstupy mé bakalářské nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem UP Olomouc, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly UP Olomouc na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Olomouci dne

Zbyněk Šálek

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu práce prof. Vítu Voženílkovi za trpělivost a poskytnuté rady při vypracovávání práce. Dále děkuji rodině a všem přátelům za podporu.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zbyněk ŠÁLEK**
Osobní číslo: **R13261**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**
Název tématu: **PRŮZKUM PROSTOROVÉ PERCEPCE MĚSTA OLOMOUC STUDENTŮ UP**
Zadávací katedra: **Katedra geoinformatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce je zjistit dotazníkovým šetřením odlišnosti prostorové percepce města Olomouce u studentů UP Olomouc různých oborů a ročníků. Student provede šetření a vyhodnotí jej s cílem vymezit jádro města z pohledu studentů a přispět k poznání budování prostorové gramotnosti studentů UP. Analýza výsledků bude zahrnovat statistické i prostorové vyhodnocení s důrazem na kartografické znázornění zjištěných poznatků. Student vyplní údaje o všech datových sadách, které vytvořil nebo získal v rámci práce, do Metainformačního systému katedry geoinformatiky a současně vytvoří zálohu údajů ve formě validovaného XML souboru. Celá práce (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) se odevzdá v digitální podobě na CD (DVD) a text práce s vybranými přílohami bude odevzdán ve dvou svázaných výtiscích na sekretariát katedry. O bakalářské práci student vytvoří webovou stránku v souladu s pravidly dostupnými na stránkách katedry. Práce bude zpracována podle zásad dle Voženílek (2002) a závazné šablony pro diplomové práce na KGI.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **max. 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

DISMAN, Miroslav. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele. 4., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. 372 s. ISBN 978-80-246-1966-8
LYNCH, Kevin. Obraz města = <<The>> Image of the city. 1. do češtiny přeložené vyd. Praha: Polygon, 2004. xi, 202 s. ISBN 80-7273-094-0.
VOŽENÍLEK, Vít a Jaromír KAŇOK. Metody tematické kartografie: vizualizace prostorových jevů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky, 2011, 216 s. ISBN 978-80-244-2790-4.
VOŽENÍLEK, Vít. Diplomové práce z geoinformatiky. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. 61 s. ISBN 80-244-0469-9.
ZELENKA, Josef a kol. Výzkum kognitivních a mentálních map. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008. 192 s. ISBN 978-80-7041-323-4.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.**
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce: **15. června 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2016**

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

L.S.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOINFORMATIKY
17. listopadu 50, 771 46 Olomouc

prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 15. června 2015

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	10
ÚVOD	11
1 CÍLE PRÁCE.....	12
2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	13
2.1 Použitá data	13
2.2 Použité programy	13
2.3 Postup zpracování.....	14
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	15
3.1 Prostorová percepce	15
3.2 Mentální mapa.....	15
3.3 Práce zabývající se mentálními mapami.....	17
4 PROVEDENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	19
4.1 Příprava	20
4.2 Sběr	20
4.3 Skenování	20
5 ZPRACOVÁNÍ TEXTOVÉ ČÁSTI DOTAZNÍKU.....	22
5.1 Struktura databáze projekt.accdb.....	22
5.1.1 Tabulka tUser	22
5.1.2 Tabulka tLokalita.....	23
5.1.3 SQL dotazy.....	24
5.2 Informace o respondentech dotazníkového šetření.....	24
5.3 Nalezení dvojic	26
6 ZPRACOVÁNÍ PROSTOROVÉ ČÁSTI DOTAZNÍKU	27
6.1 Digitalizace dotazníků	27
6.1.1 Georeferencování dotazníků	27
6.1.2 Tvorba feature dataset a feature class.....	27
6.1.3 Digitalizace obsahu dotazníků	28
6.1.4 Připojení atributových dat z projekt.accdb.....	29
6.2 Geokódování jedinečných lokalit	30
6.3 Výpočet polohových odchylek v zákresu lokalit.....	30
6.4 Vymezení jádra města Olomouce	31
7 VÝSLEDKY	33
7.1 Analýza zapsaných a zakreslených lokalit.....	33
7.2 Analýza odchylek zakreslení.....	35
7.3 Vývoj prostorové percepce a gramotnosti	36
7.4 Srovnání vymezených jader města Olomouce.....	37
8 DISKUZE	40
9 ZÁVĚR	41
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ODBC	Open Database Connectivity
DPI	Dots per inch
FTK	Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci
PdF	Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
PDF	Portable Document Format
PF	Právnická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
PřF	Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
TIFF	Tag Image File Format
UP	Univerzita Palackého
ZSJ	Základní sídelní jednotka

ÚVOD

Studium na vysoké škole je pro každého jedince velkým životním rozhodnutím. V rámci nového vzdělání se dozvídá nové informace, poznává nové lidi a získává nové zážitky. Vysoká škola ale neovlivňuje život pouze v učebnách. Pro spoustu studentů znamená přechod na vysokou školu také přechod do doposud nepoznaného prostoru: najednou se dostávají do nových budov, měst nebo dokonce států. To, jak nový prostor začnou vnímat a jak je zaujme, se ukládá každému do paměti v podobě tzv. mentálních map. Přestože je prostor, ve kterém se studenti pohybují, často stejný, jejich mentální mapy se liší.

Podobu mentálních map ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi tyto faktory patří například osobnost, fyzické schopnosti, věk a kulturní prostředí. Dalším důležitým faktorem je naše vnější okolí a motivace pohybu v tomto prostředí. Odlišně daný prostor vnímají trvalí obyvatelé, každodenně dojíždějící studenti nebo turisté. Také každého jedince jinak zaujme panelákové sídliště a historické centrum.

I přestože dnes několik fakult sídlí na okraji města, stále se spousta budov univerzity Palackého v Olomouci nachází v centrální části města a spolu se studenty vytváří důležitý prvek identity města Olomouce. Také právě v centrální části města (obzvláště v historickém jádru) se nachází nejvíce služeb poskytující zázemí pro vzdělání nebo trávení volného času studentů. Studenti díky těmto dispozicím pobývají velkou část svého času centru města. Které místa jsou pro studenty ale opravdu důležitá? A ovlivňuje studium určité fakulty tyto lokality? Dokážou je studenti přesně zakreslit do slepé mapy? Práce se snaží na tyto otázky odpovědět a nabídnout tak pohled na prostorovou percepci a gramotnost studentů UP Olomouc.

1 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce je zjistit dotazníkovým šetřením odlišnosti prostorové percepce města Olomouce u studentů UP Olomouc různých oborů a ročníků. Snaží se odpovědět na otázku, která místa v Olomouci jsou specifická pro jednotlivé skupiny studentů, jejich schopností zakreslit tato místa na slepé mapě a vývojem percepce prostoru v průběhu studia.

V teoretické části práce proběhne studium odborných prací na téma mentálních map a prostorové percepce. V průběhu studia bude provedena i příprava a provedení tří kol dotazníkového šetření na čtyřech fakultách UP Olomouc. Po provedení šetření budou dotazníky naskenovány a zdigitálovány.

Získaná data se statisticky a prostorově zanalyzují s cílem získat poznatky o prostorové percepci a gramotnosti dotazovaných studentů. V rámci zpracování dat budou také vybráni respondenti, kteří se dotazníkového šetření zúčastnili dvakrát, a ti budou zanalyzováni z pohledu vývoje prostorové percepce a gramotnosti během studia na UP Olomouc.

Výsledkem práce bude popsání odlišnosti prostorové percepce a prostorové gramotnosti mezi studenty různých fakult. Dále bude popsán vývoj prostorové percepce po roce studia na UP Olomouc a ze získaných poznatků bude vymezeno jádro města Olomouce z pohledu studentů UP Olomouc.

2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

2.1 Použitá data

Data ke zpracování a k výsledným analýzám byla získána digitalizací dotazníků z analogového dotazníkového šetření, které bylo provedeno ve spolupráci s prof. Voženílkem. Dotazníkové šetření proběhlo v letech 2014–2016 na čtyřech fakultách Univerzity Palackého.

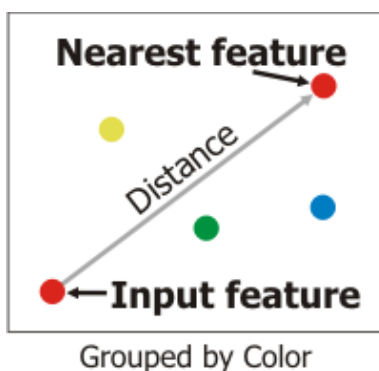
Jako podkladová data byla využita katedrou poskytnutá datová sada ZABAGED® od Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK). Dále bylo použita volně dostupná datová sada ArcČR poskytovaná firmou ArcData ve verzi 13 a WMS vrstva ortofotomapy od ČÚZK.

2.2 Použité programy

Zpracování popisné části dotazníků bylo provedeno v softwaru Microsoft Access 2016. Zpracování grafické části do prostorové databáze a následná práce s ní pak probíhala v softwaru ArcGIS Desktop 10.4.1 od firmy ESRI s extenzí Repeating shapes for ArcGIS a geoprocessingovým nástrojem Near by Group. Statistické analýzy byly zpracovány v softwaru Microsoft Excel 2016. K úpravě obrázků a hromadnému přejmenování souborů byl použit software IrfanView 4.42. Finální grafické úpravy výstupů byly prováděny v grafickém softwaru Inkscape verze 0.91.

Near by Group

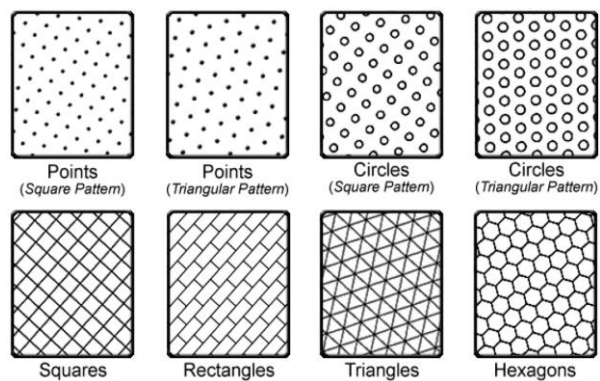
Jedná se o rozšíření funkce „Near“ standardně dostupné v licenci ArcGIS Desktop Advanced a slouží k výpočtu vzdálenosti nejbližších dvou prvků se stejným atributem (Obr. 1). Nástroj je volně stažitelný na Internetu (Near By Group, 2015).



Obr. 1 Princip funkce Near by Group (zdroj: <http://www.arcgis.com>)

Repeating shapes for ArcGIS

Nástroj od firmy Jenness Enterprises umožňuje pokrýt zájmové území pravidelnou sítí bodů nebo polygonů. Nástroj nabízí volbu různých tvarů polygonů sítě (čtverec, obdélník, trojúhelník, šestiúhelník) a jejich parametrů (plochu, průměr, šířku, délku hrany). Výslednou vrstvu lze uložit ve formě shapefile nebo feature class. Nástroj je volně dostupný ke stažení na internetových stránkách firmy (Jenness, 2012).



Obr. 2 Možné tvary sítí (Jennsen, 2012)

Python knihovna pypyodbc

Python knihovna umožňující pracovat s databázemi přes API ODBC (pypyodbc, 2017). V práci byla využita při tvorbě skriptu na generování feature datasetů a feature class.

2.3 Postup zpracování

V průběhu studia odborných prací bylo provedeno dotazníkové šetření mezi studenty UP (Univerzity Palackého v Olomouci). Postupně získané dotazníky byly hromadně naskenovány a jejich popisná složka přepsána do Access databáze. Lokality uvedené respondenty v dotaznících byly geokódovány.

Následně byly převedeny mapové části naskenovaných dotazníků do digitální podoby georeferencováním a digitalizací v prostředí aplikace ArcGIS. Získaná data byla statisticky a prostorově vyhodnocena a zanalyzována. Následně byly z poznatků o prostorové percepci vymezeny jádra města Olomouce z pohledu studentů UP.

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Percepce ani mentální mapy nejsou původně geografické pojmy. Jak uvádí Yi-Fu Tuan (1975) jsou tyto pojmy již dávno známé z psychologie a filozofie. Dnes je ale možné se s těmito pojmy setkat nejen tam. Lze na ně narazit i v urbanistických (Lynch, 2004), geografických (Voženilek, 1975) nebo sociologických pracích (Disman, 2011).

3.1 Prostorová percepce

Pojmem percepce lze označit nejobecněji jako vnímání. Plháková (2003) percepce definuje jako organizaci a interpretaci sensorických informací. Dle Siwka (2011) se jedná o proces, během kterého vzniká v lidském vědomí obraz reality. Svobodová (2011) pojem percepce ještě úzce spojuje s pojmem preference, ve smyslu výběru něčeho před něčím na základě subjektivních preferencí. Zúžením pojmu percepce na prostor pak definuje Siwek (2011, s. 76) prostorovou percepce jako „obraz okolního světa, který si člověk vytváří ve svém vědomí, svým jedinečným způsobem a na základě zkušenosti v podobě mentální mapy“.

Prostorová percepce je u každého člověka rozdílná. Postupem času se každý jedinec seznamuje s prostorem, který jej obklopuje. To umožňuje prostor následně hodnotit a vytvářet si k němu subjektivní vztahy. Výsledná mentální mapa se může ve vědomí člověka lišit od objektivní reality. Kromě času stráveném v prostoru, výsledný vzhled mentální mapy závisí také na individuálních schopnostech člověka, charakteristice prostředí a dalších faktorech (Siwek, 2011). Svobodová (2011) vymezuje tři druhy aspektů ovlivňující prostorovou percepce:

- fyziologický aspekt – zahrnuje úlohy lidských smyslů jakými jsou hmat, zrak atd.,
- psychologický aspekt – zahrnuje evoluční výbavu, kulturní vlivy a osobnostní charakteristiku (věk, pohlaví, profese atd.),
- krajinný aspekt – zahrnuje charakter a přítomnost krajinných atributů.

Jak uvádí Lynch (2004), vnímání města není nejčastěji kontinuální, ale spíše zlomkovité. Přestože je každé vnímání unikátní, blíží se k obecné představě a jsou mezi různými lidmi více či méně shodné. Například obvyklé koncentrace cest a pracovišť vytvářejí skupinový obraz prostoru.

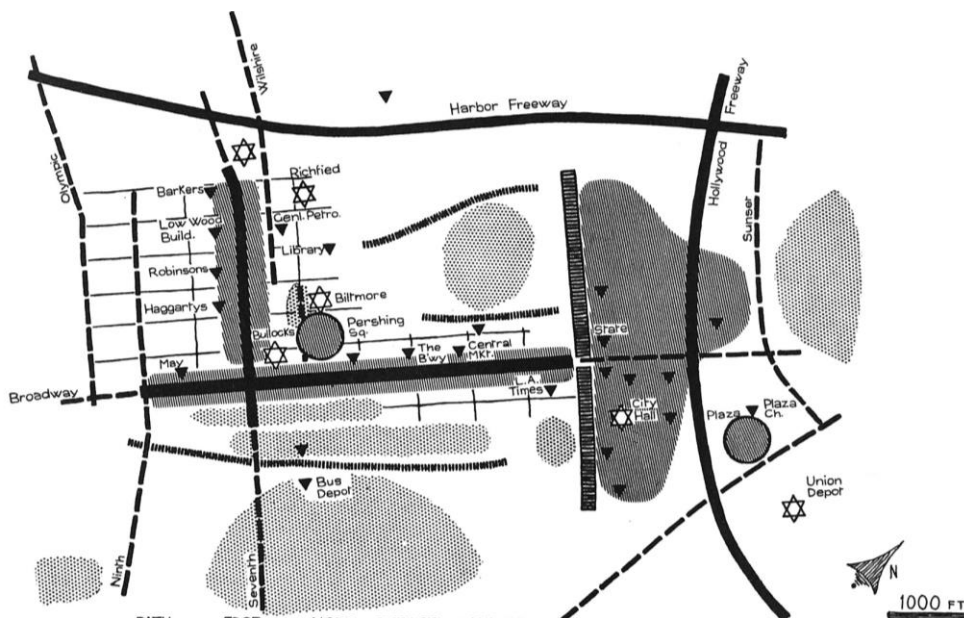
3.2 Mentální mapa

Kromě pojmu „mentální mapa“ se v literatuře vyskytuje také pojem „kognitivní mapa“. V odborné literatuře je jako tvůrce pojmu „kognitivní mapa“ uváděn psycholog E. C. Tolman, který ve svých pokusech v padesátých letech 20. století s krysami objevil, že si zvířata vytvářejí kognitivní mapu celé oblasti a pak podle ní jednájí (Yi-Fu Tuan, 1975; Polišenská, 2006). V kartografické a geografické literatuře se pojem „mentální mapa“ objevuje až v 60. letech 20. století (Voženilek, 1997).

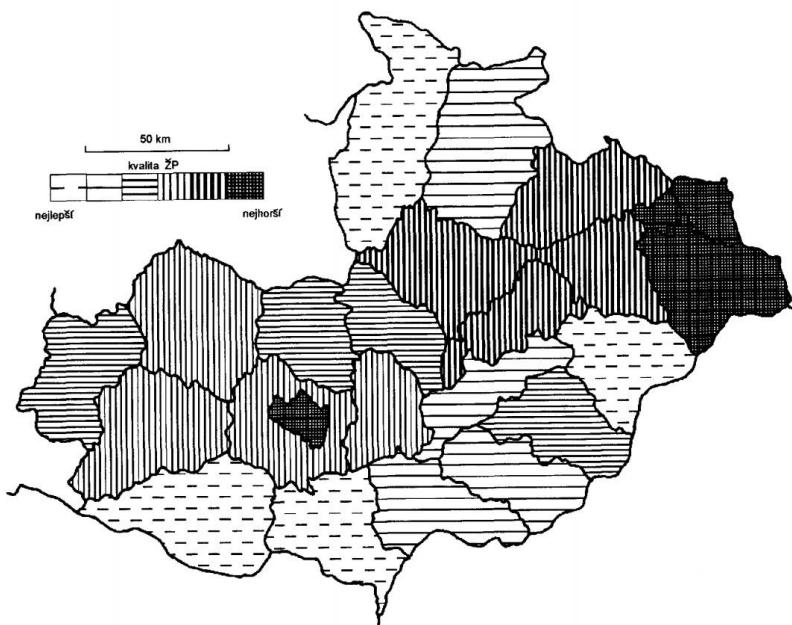
Kognitivní mapa je chápána jako výstup kognitivního mapování, které je „proces psychologických procesů, díky kterým jedinec získává, pamatuje si a následně použije informace týkající se míst a jejich charakteristik“ (Down a Stea, 1973, cit. podle Polišenská, 2006, s. 65). Zatímco mentální mapu Nižnanský (1994) popisuje jako materializaci mentálních prostorových představ přenesením na papír nebo jiné médium.

Oba termíny rozlišuje ve své práci Zelenka a spol. (2008) nebo Polišenská (2006).

Naproti tomu ale Yi-Fu Tuan (1975) a z českých autorů Bláha, Pastuchová Nováková (2013), Siwek (2011), stejně jako Drbohlav (1991) chápou oba pojmy podobně. Drbohlav (1991, s. 164) definuje mentální mapu jako „**grafické (kartografické či schematické) vyjádření představ člověka o geografickém prostoru, nejčastěji jeho kvalitě nebo uspořádání**“. Autor práce vystupuje z definice mentální mapy stanovené Drbohlavem (1991).



Obr. 3 Mentální mapa Lynchovského typu (Lynch, 2004)



Obr. 4 Gouldovský typ mapy (Voženílek, 1997)

Mentální mapy rozděljuje Drbohlav (1991) do dvou typů. Prvním je tzv. „lynchovský typ“, nazvaný podle urbanisty Kevina Lynche. Mentální mapa v tomto pojetí zobrazuje jedincovo vnímání rozsahu, umístění, či tvaru prvků ve vybraném prostředí, jeho prostorovou orientaci apod.

Druhým typem je tzv. „gouldovský typ“ (podle P. Goulda), který představuje mentální mapu jako obraz atraktivity – prostorových preferencí i nepreferencí, obvykle získaných respondentovým výběrem ideálního místa pro své bydliště, práci.

Gouldovský typ se nadále ještě rozlišuje podle způsobu zjištění respondentových preferencí na tzv. „revealed preferences“, kde nejsou respondentovi většinou předkládány žádné varianty, a tak je zjišťováno jeho volné posouzení situace. Druhým typem jsou tzv. „stated preferences“, které vznikají právě z komparativního hodnocení, kdy respondent porovnává kvalitu daného jevu vzhledem k dalším jednotkám (Drbohlav, 1991).

Kromě zmíněného rozdělení na Gouldovský a Lynchovský typ rozděluje Voženílek (1997) mentální mapy ještě na „komparativní“ a „nekomparativní“. Komparativní mentální mapy s realitou lze statisticky nebo jinak porovnat (např. mentální mapa nezaměstnanosti obyvatelstva, religiozity obyvatelstva atd.), zatímco mapy nekomparativní porovnat s existující pravdou nelze (např. zjišťování kvality životního prostředí, preferencí bydlení apod.).

3.3 Práce zabývající se mentálními mapami

V odborné literatuře (Voženílek, 1997; Siwek, 2011) se uvádí jako první odborná práce zabývající se mentálními mapami „Obraz města“ od Kevina Lynche z roku 1960. Lynch se ve své publikaci zabývá mentálním vnímáním prostředí tří amerických měst. Vycházel z terénního průzkumu vyškolených pracovníků, řízených rozhovorů a dotazování respondentů na ulicích.

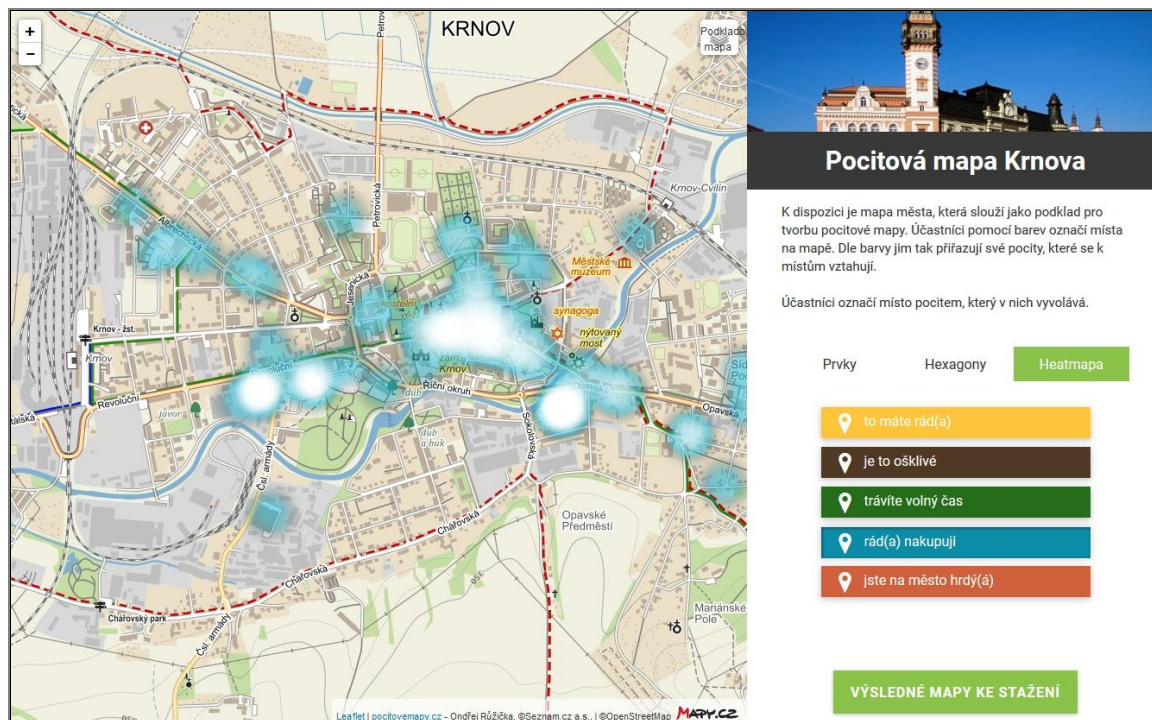
Na českém území první odbornou geografickou práci na téma mentálních map vytvořili Hynek a Hynková (1979). V práci zkoumali, percepci životního prostředí mezi žáky základní školy v Boskovicích. Studentům zadali za úkol zakreslit do jednoduchého mapového náčrtu města Boskovic ty objekty, které na ně působí, s nimiž přichází do styku nebo mají určitou specifickou funkci.

Dalšími autorem zabývajícím se mentálními mapami je D. Drbohlav, který na základě průzkumu preferencí místa trvalého bydliště mezi studenty středních škol ve vybraných městech vytvořil Mentální mapu ČSFR (Drbohlav, 1991). Voženílek (1997) vytvořil několik mentálních map Moravy a Slezska (např. Mentální mapa kvality životního prostředí) na základě dotazníkového šetření mezi studenty učitelských kombinací na Katedře geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Z novějších prací lze uvést práci „Mentální mapa Česka v podání českých žáků základních a středních škol“ od J. D. Bláhy a T. Pastuchové Novákové (2013). Práce zabývající se prostorovou percepcí a mentálními mapami se nezabývají pouze studenty, ale i různými dalšími skupinami osob (turisti a obyvatelé městské části Holešovice v bakalářské práci S. Hofierkové (2016)), nebo metodikou jejich hodnocení (Bláha, Kynčlová-Tihonová, 2013). Zajímavé je i vyhodnocení lynchovských map pomocí sémantiky v práci R. Osmana (Osman, 2016).

Na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci se mentálními mapami zabýval student M. Kyncl (Kyncl 2012), který ve své diplomové práci vytvářel nástroj na generování linie z datasetu mentálních map a následně jej použil na vymezení etnografické oblasti Haná. Okrajově se mentálními mapami ve své diplomové práci zabývala i K. Sorbiová, kde mentální mapu využila jako jednu z metod vymezení centra města Olomouce (Sorbiová, 2011).

Jako specifickou podskupinu mentálních map lze považovat i tzv. „pocitové mapy“ umožňující zaznamenání emočních preferencí míst pobytu, pohybu, nakupování atd.,

kteře se využívají v tzv. participativním rozhodování. Příkladem využití takových map na území České republiky je projekt občanského sdružení Vodňany žijou! kterého se zúčastnili v roce 2010 žáci sedmi základních škol (RE:VODŇANY, 2010) nebo projekt PocityMapy.cz (Obr. 5) Mgr. Jiřího Pánka, Ph.D. z Katedry mezinárodních rozvojič studii na Univerzitě Palackého v Olomouci (Pánek, Pászto, 2016).



Obr. 5 Webové rozhraní výsledků (zdroj: <http://www.pocitymapy.cz>)

4 PROVEDENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Data o prostorové percepci studentů byla získána dotazníkovým šetřením, jenž bylo provedeno na čtyřech fakultách UP. Dotazník byl poskytnut autorovi vedoucím práce prof. Voženílkem. Dotazníkové šetření bylo provedeno mezi roky 2014 až 2016 na přírodovědecké, pedagogické, právnické fakultě a na fakultě tělesné výchovy. Fakulty byly vybrány pro různorodost jejich zaměření. Šetření probíhalo ve vybraných vyučovacích hodinách na začátku zimního nebo letního semestru. Studentům byl nejprve promítnut dotazník (Příloha č. 1) a v následující instruktaži popsány jeho jednotlivé části (Obr. 6) s návodem, jak je vyplnit. Studentům bylo vysvětleno:

- vyplnění popisné části,
- vypsání lokalit města,
- zakreslení zapsaných lokalit křížkem a pořadovým číslem zapsané lokality.

Následně měli studenti 10 minut na vyplnění samotného dotazníku.

Jménem v popisné části, byl požadován jedinečný „nick“ v délce max. 10 znaků, který byl použit k identifikaci respondentů v dalších kolech ke spárování s dotazníky z kol předcházejících.

Celkem byla provedena tři kola sběru dotazníků. Dvě kola pro porovnání prostorové percepce u studentů prvních ročníků a jedno kolo pro zjištění časového vývoje prostorové percepce u studentů v druhých nebo dalších ročnících, kteří již šetření postoupili v kole předchozím.

Ve třetím kole sběru byly promítnuty „nicky“ získané z kola prvního z důvodu identifikace respondentů, kteří se šetření již zúčastnili. V tomto případě byli studenti požádáni o prohlédnutí seznamu jmen a v případě nalezení „nicku“, které uvedli v roce 2014 k opětovnému použití.

Projekt ISP

Fakulta: FTK, TV-VZ, obor: 249, Datum: 2014

POPISNÁ ČÁST

Vážený student, kolegové, podpořte náš výzkum prostorové percepce zakreslením hlavních lokalit města Olomouce (dle vašeho úsudku) do prázdné mapy. Vámi vybrané lokality označte křížkem a vysvětlivkou. Věnujte úkolu maximálně 10 minut. Děkujeme.

JMÉNO: []
sex: muž žena
počet roků studia na UP Olomouci: [0]
V Olomouci jsem do nástupu na UP: bydlel a studoval, nebydlel, ale studoval, nebydlel a nestudoval

PROSTOR K ZAKRESLENÍ LOKALIT

PROSTOR K VYPSÁNÍ LOKALIT

Vysvětlivky:
1 GLORVS
2 FTK
3 HROBKY MATĚJE
4 VAŠA ŽE VLA KOVÉ
5 PĚŠINÁ ŽILSKÁ ŽAKU
6 ENSELA
7 EŠTIN
8 20
9 2
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Obr. 6 Ukázka rozvržení dotazníku

4.1 Příprava

Před návštěvou učebny a provedením dotazníkové šetření, byli s týdenním předstihem osloveni vyučující vybraných hodin. Ve většině případů probíhala komunikace emailovou formou, nicméně občas musela být využita buď forma telefonní komunikace nebo osobní schůzky. Pokud nebylo možné šetření ve vybraných hodinách provést, bylo to způsobeno absencí vyučujícího, zrušením výuky, nevhodností narušení výuky nebo nebylo neúspěšným zkontaktováním. V takových případech došlo k oslovení dalších vyučujících, kteří se studenty vybraného oboru měli výuku taktéž.

4.2 Sběr

První kolo, které proběhlo ještě před samotným zadáním bakalářské práce 22. – 29. 9. 2014, provedl na fakultách ve vybraných hodinách se studenty prvních ročníků prof. Voženílek. Kromě přírodovědecké fakulty, proběhlo na všech ostatních pouze jedno dotazníkové šetření. Na přírodovědecké fakultě bylo šetření provedeno u studentů regionální geografie, učitelských oborů a na Katedře geoinformatiky u studentů prvního, druhého a čtvrtého ročníku. Celkem byly vybrány dotazníky od 408 respondentů.

Druhé kolo sběru dat proběhlo ve dnech 21. – 23. 9. 2015. Respondenty byli studenti prvních ročníků stejných studijních oborů jako v kole prvním. Příprava a realizace byla provedeno autorem bakalářské práce. Pouze na Katedře geoinformatiky, provedl šetření prof. Voženílek. Na Katedře geoinformatiky bylo kromě studentů prvního ročníku šetření provedeno i u studentů ročníku čtvrtého. Celkem byly vybrány dotazníky od 297 respondentů.

Třetí kolo sběru dat bylo provedeno 15. – 29. 2. 2016. Respondenty se v tomto kole stali studenti druhých ročníků oborů, u kterých bylo dotazníkové šetření provedeno v září roku 2014. Na Katedře geoinformatiky šetření proběhlo i u studentů ročníku třetího. Celkem byly vybrány dotazníky od 250 respondentů.

Během všech tří kol bylo vybráno 1 005 dotazníků od 955 respondentů. Šetření v posledním kole bylo časově náročnější. Důvodem bylo šetření u studijních oborů, které se účastnily šetření v roce 2014. V druhém ročníku, již ti samí studenti neměli žádné společné předměty a z časových i technických důvodů nebylo možné realizovat šetření u všech oborů zvlášť. Z toho důvodu nedošlo k šetření u všech oborů z roku 2014. Jedním z dalších problémů byla absence dataprojektoru v jedné z učeben určených pro dotazníkové šetření, a tudíž nebylo možné promítnutí přezdívek respondentů z roku 2014. Následně bylo provedeno opatření, a kromě prezentace s „nicky“ byly na šetření přineseny i vytištěné papírové seznamy.

4.3 Skenování

Po nasbírání všech dotazníků byla dojednána spolupráce s Vydavatelstvím Univerzity Palackého, kde byly dotazníky hromadně naskenovány. Před hromadným skenováním došlo ke zkušebnímu skenování v Knihovně Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého s cílem nadefinování požadavků pro následné skenování na vydavatelství.

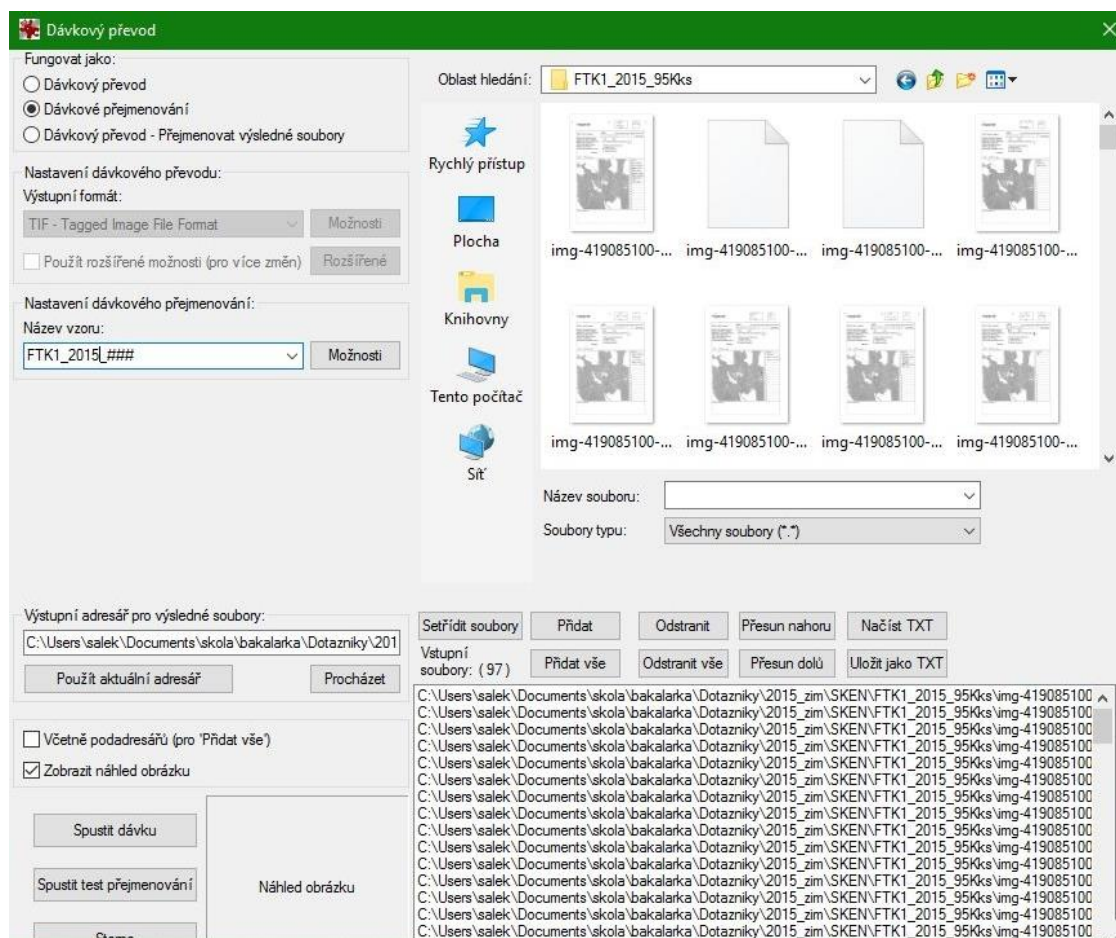
Nejprve byl zkušebně naskenován prázdný dotazník, v jehož mapové části byl zakreslen křížek s číslovkou. Křížek i číslovka byly zakresleny třikrát, vždy ale jinou psací pomůckou. Jednalo se o tužku, propisku a černý centropen. Volba psacích potřeb odpovídala skutečně využitým psacím potřebám respondentů. Následně byl dotazník naskenován v šesti rozdílných hodnotách DPI.

Nejvhodnějším rozlišením k naskenování dotazníků, vzhledem ke kvalitě zobrazení a velikosti souboru, bylo zvoleno 300 DPI. Při nižších hodnotách zanikaly jednotlivé křížky s popisem (nejvíce tužka). Vyšší rozlišení vykazovalo mírně lepší zobrazení zakreslených křížků, ale zároveň rostla i fyzická velikost jednotlivých souborů na disku.

Skenování ve Vydavatelství Univerzity Palackého proběhlo celkem dvakrát. Na jaře roku 2015 a 2016. V roce 2015 byly naskenovány pouze dotazníky z prvního kola v rozlišení 300 DPI. Formát nebyl vydavatelství nijak nadefinován, a tak došlo k naskenování do PDF. Proto pak následovalo převedení PDF do formátu TIFF pomocí software IrfanView.

V roce 2016 proběhlo skenování opět v rozlišení 300 DPI, avšak již přímo do formátu TIFF. Při pozdějším zpracování byl zjištěn kvalitativní rozdíl mezi oběma druhy výstupů do TIFF, jehož příčinou bylo snížení rozlišení na 96 DPI při konverzi PDF souborů. Z toho důvodu bylo vyzkoušeno několik software určených k převodu do TIFF, jako např. BullZIP, BlueFox, které bez ohledu na vstupní nastavení vytvářely kvalitativně různé výstupy. Nakonec byl použit nástroj programu ArcGIS, který již převod prováděl se zachováním vstupního DPI.

Nástroj „arcpy.PDFToTIFF_conversion“ byl použit ve skriptu *pdf_to_tiff.py* (Příloha č. 3) sloužícímu k hromadnému převodu a přejmenování výstupů. Soubory naskenované přímo ve formátu TIFF byly dávkově přejmenovány v softwaru IrfanView. Přejmenování bylo provedeno do konstantní formy skládající se z 14 znakových evidenčních kódů, obsahují zkratku fakulty, ročník studia, rok začátku akademického roku, ve kterém byl sběr prováděn a pořadové číslo respondenta.



Obr. 7 Přejmenování naskenovaných dotazníků v IrfanView

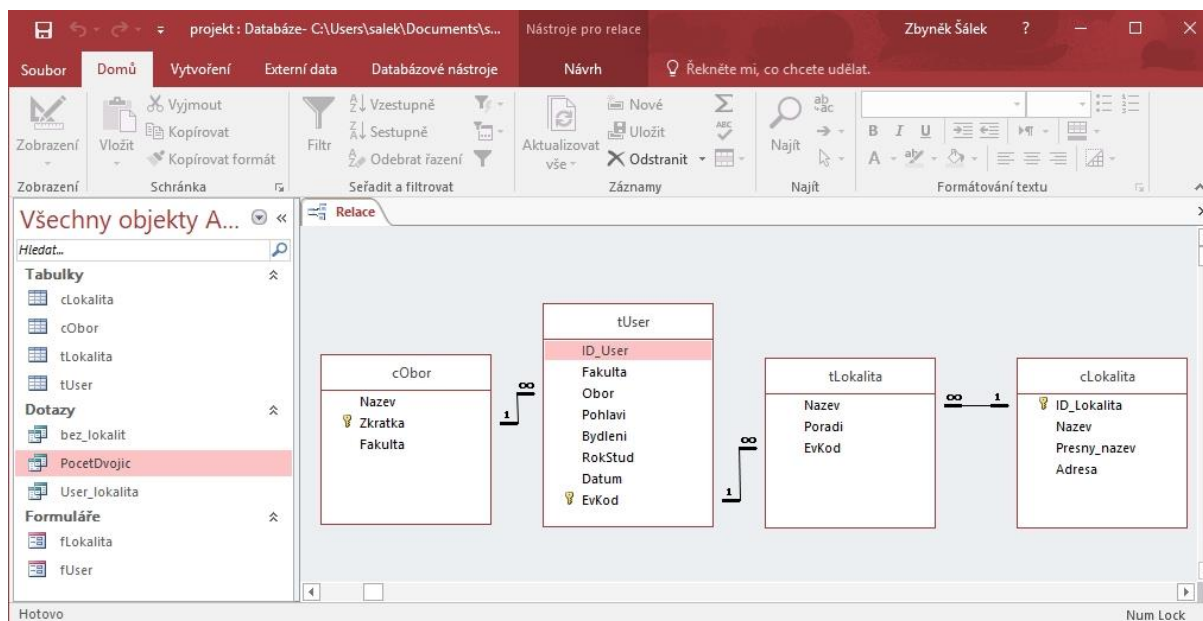
5 ZPRACOVÁNÍ TEXTOVÉ ČÁSTI DOTAZNÍKU

Zpracování textové části dotazníku, která zahrnuje popisnou část a část k vypsání lokalit bylo provedeno v softwaru Microsoft Access. Byla založena databáze projekt.accdb v rámci které byly vytvořeny 4 tabulky, 3 dotazy a 2 formuláře.

5.1 Struktura databáze projekt.accdb

Databáze (Obr. 8) se sestává z celkového počtu čtyř tabulek vzájemně propojených vazbou 1:N. Tabulky *tUser* a *tLokalita* jsou hlavní tabulky, do kterých jsou ukládány atributy uživatelů a jejich vypsanych lokalit. Zbylé dvě tabulky *cObor* a *cLokalita* slouží jako číselníky k hlavním tabulkám. Pro zjednodušení zadávání atributů byly vytvořeny i dva formuláře (Příloha č. 2):

- **formulář fLokalita** – slouží k přidávání lokalit do číselníku cLokalita,
- **formulář fUser** – kopíruje strukturu papírového dotazníku a slouží k přidání atributů o uživateli a jeho vypsanych lokalitách. Fakulta, obor studia a jednotlivé lokality byly vybírány z předpřipravených číselníků.



Obr. 8 Struktura databáze projekt.accdb v Access 2016

5.1.1 Tabulka tUser

Obsah tvoří údaje získané o 1 005 respondentech z popisné části a uměle přidělené evidenční kódy (EvKod). Obsahuje atributy:

- **ID_User** – je atribut se jménem uvedeným v dotazníku, určený k identifikaci respondenta v dalších kolech sběru dotazníků. V databázi se proto jedná o povinný atribut. V případě nevyplnění kolonky ID_User respondentem, je nahrazen atribut univerzálním „nickem“ USERXXXX, přičemž XXXX je pořadové číslo univerzálního nicku. Původní záměr využít ID_User jako primární klíč, nebyl realizovatelný z důvodu vzniklých duplicit u několika respondentů. Proto byl vytvořen pro primární klíč nový jedinečný atribut EvKod

- **EvKod** – je atribut reprezentující jedinečný evidenční kód (Obr. 9) sloužící jako primární klíč a nahrazující v téhle úloze atribut ID_User. Shoduje se s pojmenováním naskenovaných dotazníků



Obr. 9 Kódové označení respondenta

- **Fakulta** – dotazníkové šetření bylo prováděno na čtyřech fakultách. Atribut je přebíráán z kolonky „fakulta, obor“ a vybírán při zpracování v databázi z předem připraveného seznamu názvů fakult
- **Obor** – atribut obor studia byl podobně jako fakulta přebíráán z kolonky „fakulta, obor“. Hodnoty byly z důvodu většího rozsahu vybírány ze samostatné předpřipravené tabulky (číselníku) nazvané *cObor* obsahující název oboru, zkratku oboru a fakultu, pod kterou daný obor studia spadá. Tabulka *cObor* vznikala již při revizi dotazníků z důvodů plánování dalších kol sběru dotazníků,
- **Pohlavi** – z důvodů zjištění více informací o respondentovi je uváděn i atribut s hodnotami žena a muž
- **Bydlení** – atribut popisují vztah respondenta k městu Olomouc. Respondent měl na otázku „V Olomouci jsem do nástupu na UP“ vybrat jednu ze tří možností:
 1. bydlel a studoval,
 2. nebydlel, ale studoval,
 3. nebydlel a nestudoval.
- **RokStud** – respondenti dále uváděli „počet odstudovaných roků na UP Olomouci“, které tvoří v databázi atribut RokStud
- **Datum** – atribut „Datum“ tvoří datum provedení dotazníkového šetření. Jedná se o povinně zadávaný atribut, neboť ho bylo možné v případě vynechání respondentem dopsat

5.1.2 Tabulka tLokalita

Obsahem tabulky s názvem tLokalita jsou jednotlivými uživateli vypsané lokality. Celkem obsahuje 9190 záznamů a zahrnuje následující atributy:

- **Nazev** – je zkrácený název dané lokality. Nejčastěji se jedná o obecné označení např. Zbrojnice (celý název zní „Univerzita Palackého Olomouc Ústřední knihovna“). Atribut je vybírán z předem připravené tabulky (číselníku) *cLokalita* obsahující tyto atributy:
 1. *Nazev* – zkrácený název dané lokality,
 2. *Presny_nazev* – kompletní název dané lokality, který je nutný uvádět z důvodu následného geokódování lokalit pomocí GoogleApi,
 3. *Adresa* – adresa lokality (uváděna opět z důvodu následného geokódování).
- **Poradi** – označuje pořadí zapsané lokality v prostoru pro vypsání lokalit. Slouží také společně s EvKodem ke spárování záznamu mezi databází Access a featureclass
- **EvKod** – cizí klíč pro spárování s tabulkou tUser

5.1.3 SQL dotazy

V průběhu zpracování dotazníků, bylo potřeba vytvořit v prostředí MS Access také tři SQL dotazy:

1. **bez_lokalit** – vypíše všechny respondenty, kteří nezapsali žádnou lokalitu,

```
SELECT tUser.EvKod, tUser.ID_User
FROM tUser LEFT JOIN tLokalita ON tUser.[EvKod] =
tLokalita.[EvKod]
WHERE (((tLokalita.EvKod) Is Null));
```

2. **PocetDvojcic** – vypíše počty stejných atributů ID_User (slouží k určení respondentů, kteří se zúčastnili více kol sběru dotazníků),

```
SELECT tUser.ID_User, Count(tUser.ID_User) AS CountOfID_User,
tUser.Fakulta, tUser.Obor
FROM tUser
GROUP BY tUser.ID_User, tUser.Fakulta, tUser.Obor;
```

3. **User_lokalita** – vypíše všechny zaznamenané lokality, včetně údajů o respondentovi (slouží k následnému joinu s prostorovou složkou databáze).

```
SELECT tUser.EvKod, tUser.ID_User, tUser.Fakulta, tUser.Obor,
tUser.Pohlavi, tUser.Bydleni, tUser.RokStud, tUser.Datum,
tLokalita.Poradi, cLokalita.Presny_nazev, cLokalita.ID_Lokalita
FROM tUser INNER JOIN (cLokalita INNER JOIN tLokalita ON
cLokalita.ID_Lokalita = tLokalita.Nazev) ON tUser.EvKod =
tLokalita.EvKod;
```

5.2 Informace o respondentech dotazníkového šetření

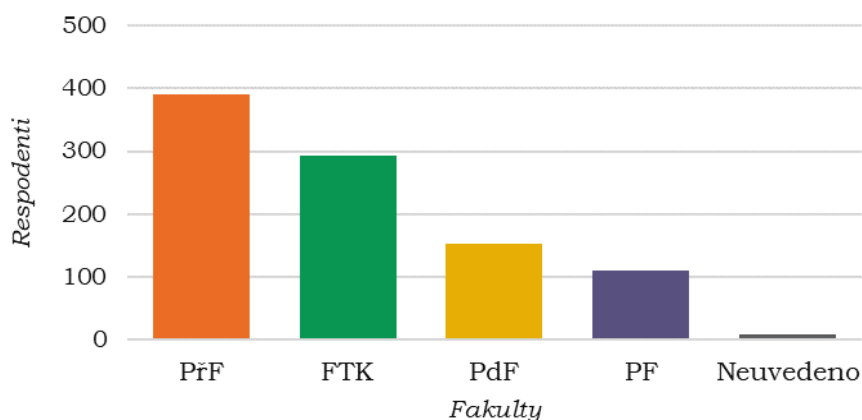
V letech 2014–2016 se podařilo získat 1 005 dotazníků od 955 respondentů. Rozdíl mezi vybranými dotazníky je způsoben prokázanou dvojnásobnou účastí na dotazníkovém šetření u 50 respondentů. Dotazníkového šetření se zúčastnili vybraní studenti těchto fakult:

- Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (FTK),
- Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci (PdF),
- Právnická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci (PF),
- Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci (PřF).

Nejvíce respondentů pochází z PřF (Obr. 10). Vysoký počet respondentů je způsoben sběrem dotazníků na Katedře geoinformatiky u více studijních ročníků. Celkem respondenti pochází z 59 různých studijních oborů, přičemž nejvíce oborů (24) spadá pod FTK. Důvodem velkého počtu oborů (stejně jako u PdF (22) a PřF (13)), je velká koncentrace studentů různých studijních dvouoborů v hodinách, kde probíhalo dotazníkové šetření. V rámci PF bylo šetření prováděno pouze u oboru „Právo ve veřejné správě“.

Nejvíce respondentů (161) pochází z katedry Geoinformatiky. Další výrazné zastoupení (129 a 112 respondentů) mají studenti oboru „Regionální geografie“ a „Právo

ve veřejné správě“. Ostatní obory (mimo obor „Rekreologie“, 52 respondentů, a dvouoboru „Biologie + zeměpis“ 58 respondentů) nejsou zastoupeny více jak 40 respondenty.

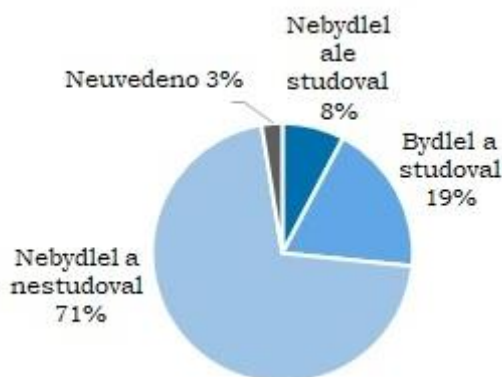


Obr. 10 Počet respondentů v rámci fakult

Poměr v zastoupení pohlaví respondentů činí 44 % muži a 51 % ženy. Počet žen a mužů se mezi fakultami liší. Největší rozdíl je u respondentů z PdF kde ženy tvoří 81 % respondentů a z PF kde tvoří 68 % respondentů. V rámci FTK a PřF je počet mužů a žen přibližně vyrovnaný.

Dotazníkové šetření probíhalo v povinných předmětech pro studenty prvního a druhé ročníku (mimo Katedru geoinformatiky, kde byl sběr prováděn cíleně i u studentů vyšších ročníků). Proto z 51 % jsou respondenty studenti prvním rokem na UP (0 let) a z 23 % jsou respondenty studenti rokem druhým (1 rok na UP). Třetí skupinu s 12 % jsou studenti studující na UP již třetím rokem (2 roky na UP) a 10 % respondentů studuje na UP více než tři roky. Zbývá 4 % respondentů počet odstudovaných let nevedlo.

Dalším sledovaným atributem bylo bydliště (Obr. 11). Nejčastější odpovědí na otázku, zda do nástupu na Univerzity Palackého v Olomouci bydleli nebo studovali, uváděli respondenti odpověď „nebydlel a nestudoval“. Druhou nejčastější odpovědí bylo „bydlel a studoval“ (18 %). V rámci fakult je zachován přibližně stejný poměr respondentů. Výrazně převládají respondenti, kteří v Olomouci nebydleli a nestudovali, následování respondenty, co v Olomouci již bydleli a studovali. Nejmenší zastoupení má vždy kategorie „nebydlel, ale studoval“.



Obr. 11 Poměr zastoupení respondentu podle atributu Bydlení

5.3 Nalezení dvojic

Jedním z cílů práce je získání poznatků o budování prostorové percepce studentů Univerzity Palackého v Olomouci. Z toho důvodu bylo provedeno šetření v několika kolech s ročním odstupem u oborů, u kterých bylo již jednou dotazování provedeno. Ke zjištění, kteří z respondentů se dotazníkového šetření zúčastnili vícekrát slouží atribut ID_user obsahující „nick“.

Při provádění dotazníkového šetření u studentů vyšších ročníků byla vždy během instruktáže promítnuta prezentace se seznamem nicků (setříděných podle oborů) z minulých let nebo stejný seznam v papírové podobě. SQL dotazem PocetDvojic byl vypsan počet všech stejných nicků. Následně byly vyexportovány informace o respondentech, jejichž nick se vyskytoval více než jednou. Podle shodných údajů v attributech studovaného oboru, počtu odstudovaných let na UP Olomouc a bydliště bylo identifikováno 50 respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření v prvním a druhém ročníku svého studia na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Ze získaných dat bylo pomocí atributu ID_User a dalších atributů, rozpoznáno 50 respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření v roce 2014 a 2016. Nejvíce takto rozpoznaných dvojic respondentů jsou studenti PřF, a to zejména studenti oboru Geoinformatika (10 respondentů) a učitelského dvojboru Biologie + zeměpis (10 respondentů). Třetí největší zastoupení mají studenti oboru rekreologie (5 respondentů) z FTK. Respondenty z PF, kteří by se zúčastnili více kol sběru se získat nepodařilo.

Zastoupení mužů a žen je vyrovnané. Z rozpoznaných respondentů tvoří 50 % muži a 50 % ženy. Z velké části (80 %), tito respondenti do nástupu na UP Olomouc nebydleli ani nestudovali a v prvním kole sběru (rok 2014) 84 % respondentů studovalo prvním rokem na UP. Respondenti, kteří před nástupem na UP Olomouc bydleli nebo studovali, tvoří 18 %. Zbýlých 82 % jsou respondenti, kteří z Olomouce nepochází ani tam v minulosti nestudovali.

6 ZPRACOVÁNÍ PROSTOROVÉ ČÁSTI DOTAZNÍKU

Prostorová složka byla zpracována v softwaru ArcGIS od firmy ESRI, kde proběhlo zgeoreferencování jednotlivých dotazníků a digitalizace jejich obsahu do předem (pomocí skriptu připravených vrstev), včetně připojení atributových dat z databáze. V průběhu této části práce došlo také k získání souřadnic referenčních lokalit geokódováním, popřípadě digitalizací.

6.1 Digitalizace dotazníků

Původním záměrem bylo zdigitalizovat veškerý obsah do jedné společné vrstvy a k ní následně připojit atributová data z Access databáze. S narůstajícím počtem zdigitalizovaných dotazníků však docházelo v místech vysoké koncentrace bodů k překrytu a následkem toho k nepřesné digitalizaci. Proto byl zvolen opačný postup. Nejdříve byl vygenerován pomocí skriptu *tvorba_feature.py* pro každý dotazník vlastní feature class a následně do něj byly zdigitalizovány zakreslené lokality (Příloha č. 5). Na závěr došlo k sloučení jednotlivých feature class funkcí Merge do jednoho společného feature class.

6.1.1 Georeferencování dotazníků

Před samotnou digitalizací dotazníků bylo potřeba provést jejich georeferencování. Po různých neuspokojivých pokusech o hromadné zgeoreferencování bylo přistoupeno ke georeferencování každého dotazníku samostatně. Dotazníky nebyly tištěny v jeden čas na jedné tiskárně, ale v několika kolech na různých strojích. Proto jsou mapové pole v dotaznících zatíženy různými deformacemi.

K dotazníku nebyla známa původní datová sada, měřítko ani souřadnicový systém (ten byl odhadnut na WGS 84 / UTM zone 33N (EPSG:32633)) ze kterých byl vytvářen. Výběr transformační metody proto vycházel z doporučení uvedených v článku „Jak georeferencovat staré mapy“ (Cajthaml, 2013). Jako nejvhodnější transformační metoda je v práci uvedena (pro jednodílnou mapu kde neznáme původní rozměry mapy, ale známe souřadnicový systém) obecná afinní nebo 5-prvková afinní transformace (Cajthaml, 2013).

Pomocí pěti identických bodů byl zgeoreferencován na podkladě ortofotomapy referenční dotazník FTK1_2014_001. Body byly voleny tak, aby se nacházely rovnoměrně po celém mapovém poli. Následně byl na již zgeoreferencovaném snímku zdigitalizován rám mapového pole, jehož čtyři rohy sloužily jako identické body pro zgeoreferencování dalších dotazníků (Obr. 12).

6.1.2 Tvorba feature dataset a feature class

Pro každou fakultu a rok, ve kterém byl sběr dotazníků prováděn, byl vytvořen feature dataset, do kterého byly ručně zařazeny všechny příslušné feature class. Feature class a feature datasety byly automaticky vytvořeny pomocí skriptu s názvem *tvorba_feature.py* (Příloha č. 5). Skript využívá python knihovnu „pypyodbc“ k připojení Access databáze a nástroje knihovny arcpy „CreateFeatureDataset_management“ (pro tvorbu datasetů) a „CreateFeatureclass_management“ (pro tvorbu feature class).

Výstupní datasety skript pojmenovává z předem připraveného seznamu zkratk fakult a roku sběru dotazníků. Názvy feature class jsou evidenční kódy vygenerované pomocí SQL dotazu "SELECT EvKod FROM tUser" z *projekt.mdb* (soubor *projekt.mdb* je

kopii databáze *projekt.accdb*, kterou bylo potřeba převést na formát *.mdb* pro správnou funkčnost připojení přes „pypyodbc“). Celkově bylo skriptem vytvořeno 1 005 feature class s atributem *EvKod* v souřadnicovém systému WGS 84 UTM 33N, pojmenovaných jednotlivými evidenčními kódy, a 19 datasetů pojmenovaných podle fakult a roku sběru dotazníků.

6.1.3 Digitalizace obsahu dotazníků

Ještě před digitalizací byly jednotlivé nově vytvořené feature class manuálně přesunuty do příslušných datasetů. Následná digitalizace probíhala tímto postupem:

- nahrání naskenovaného dotazníku a jeho zgeoreferencování na připravený rám (Obr. 10),
- nahrání příslušné feature class do prostředí ArcGIS,
- digitalizace zakreslených lokalit v pořadí jakém byly vypsány v prostoru pro vypsání lokalit (poloha lokality byla vyznačena křížkem nebo tečkou, v případě absence znaku byl použit středový vztažný bod čísla),
- vyplnění atributu *EvKod* příslušným evidenčním kódem.

Celkem bylo zdigitalizováno 8 005 lokalit. Po zdigitalizování všech dotazníků byl vytvořen geoprocessingový model *field_Poradi.tbx* (Příloha č. 4). Model pro každý feature class ve vybraném datasetu vytvořil nový atribut *Poradi*, který obsahoval stejné hodnoty jako atribut *OBJECTID*.

The image shows a scanned survey form titled "Projekt ISP". At the top right, there are two boxes for "Fakulta" (Faculty) and "Datum" (Date). The faculty is "F-TK IV-VZ obor" and the date is "24.9. 2014".

The main form area contains the following text:

"Vážení studenti, kolegové, podpořte náš výzkum prostorové percepce zakreslením hlavních lokalit města Olomouce (dle vašeho úsudku) do prázdné mapy. Vámi vybrané lokality označte křížkem a vysvětlivkou. Věnujte úkolu maximálně 10 minut. Děkujeme."

There are two large red numbers, "4" and "1", on the form.

Below the text is a map of Olomouc with several 'x' marks indicating selected locations.

To the right of the map is a list of landmarks with a corresponding list of handwritten notes:

1	GLOBVS
2	F-TK
3	HORNÍ MATEJKA
4	NA DRAŽÍ VLAKOVÉ
5	PEDAGOGICKÁ FAKULTA
6	ENVELOPA
7	FAKULTNÍ MEMORIUM
8	AUTOBUSOVÉ NÁSTUPNÍ MÍSTO
9	ZIMNÍ STADIÓN
10	ANDRŮV STADIÓN
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

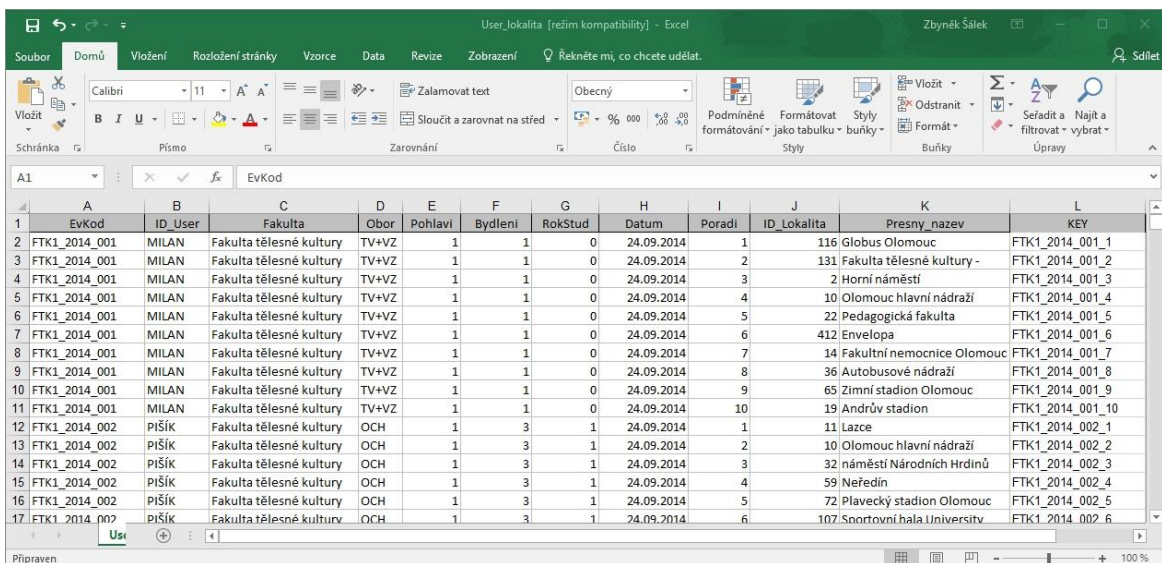
At the bottom left, there is a section for "Záznamy pro vyhodnocení:" (Records for evaluation:).

Obr. 12 Výběr identických bodů v rozích rámu mapového pole

6.1.4 Připojení atributových dat z projekt.accdb

Po zdigitalizování všech dotazníků a přidání atributu *Poradi* byly jednotlivé feature class v rámci datasetu funkcí Merge sloučeny do jednoho feature class, pojmenovaného podle daného datasetu. Následně byly všechny takto vytvořené feature class opět sloučeny funkcí Merge do jednoho výsledného feature class s názvem *dotazniky_merge*.

Feature class *dotazniky_merge* byl vyexportován ve formátu XLS a v prostředí softwaru Excel mu byl přidán atribut KEY. Atribut KEY vznikl sloučením evidenčního kódu respondenta a pořadí lokality, ve kterém byla lokalita zapsána, např. FTK1_2014_001_1. Upravený feature class byl nahrán zpět do programu ArcGIS. Stejný atribut byl vytvořen i ve vyexportované tabulce *User_lokalita.xls*, získané SQL dotazem *User_lokalita* z databáze.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	EvKod	ID_User	Fakulta	Obor	Pohlavi	Bydleni	RokStud	Datum	Poradi	ID_Lokalita	Presny_nazev	KEY
2	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	1	116	Globus Olomouc	FTK1_2014_001_1
3	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	2	131	Fakulta tělesné kultury -	FTK1_2014_001_2
4	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	3	2	Horní náměstí	FTK1_2014_001_3
5	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	4	10	Olomouc hlavní nádraží	FTK1_2014_001_4
6	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	5	22	Pedagogická fakulta	FTK1_2014_001_5
7	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	6	412	Envelopa	FTK1_2014_001_6
8	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	7	14	Fakultní nemocnice Olomouc	FTK1_2014_001_7
9	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	8	36	Autobusové nádraží	FTK1_2014_001_8
10	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	9	65	Zimní stadion Olomouc	FTK1_2014_001_9
11	FTK1_2014_001	MILAN	Fakulta tělesné kultury	TV+VZ	1	1	0	24.09.2014	10	19	Andrův stadion	FTK1_2014_001_10
12	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	1	11	Lazce	FTK1_2014_002_1
13	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	2	10	Olomouc hlavní nádraží	FTK1_2014_002_2
14	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	3	32	náměstí Národních Hrdinů	FTK1_2014_002_3
15	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	4	59	Neředin	FTK1_2014_002_4
16	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	5	72	Plavecký stadion Olomouc	FTK1_2014_002_5
17	FTK1_2014_002	PIŠÍK	Fakulta tělesné kultury	OCH	1	3	1	24.09.2014	6	107	Sportovní hala Univerzity	FTK1_2014_002_6

Obr. 13 Náhled tabulky *User_lokalita.xls*

Po přidání atributu KEY do obou datových sad bylo přistoupeno k propojení tabulky *User_lokalita.xls* do feature class *dotazniky_merge*. Jako atribut k propojení obou datových sad byl vybrán atribut KEY. V nastavení Join Options bylo zvoleno „Keep only matching record“. Při prvním pokusu o propojení vyskytly mezi *dotazniky_merge* a *User_lokalita.xls* nesoulady, které byly dvojího původu:

- nesoulad vzniklý při přepisování lokalit do databáze (vynechání lokality),
- nesoulad způsobený zdigitalizováním zakreslené lokality, která nebyla zapsána v prostoru k vypsání lokalit.

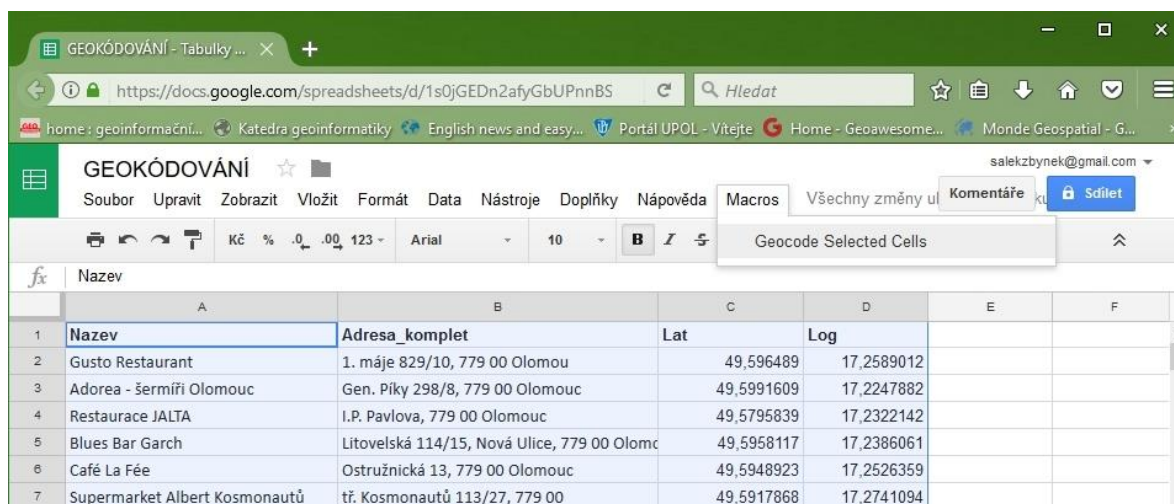
Po odstranění nesouladů proběhlo propojení v pořádku a vznikl nový feature class *dotazniky_join_ALL* obsahující všech 8 005 zakreslených lokalit, včetně informací o respondentovi a lokalitě.

6.2 Geokódování jedinečných lokalit

Jedinečné lokality zaznamenané v tabulce *cLokalita* byly geokódovány pomocí makra (Geocoding Google Spreadsheets, 2013), spuštěného v Tabulkách Google (Obr. 14). Souřadnice lokalit, u kterých nebylo možné zjistit adresu (např. sochy, kašny) byly autorem získány z podkladu WMS ortofotomapy poskytované ČÚZK. Plochy sídelních jednotek byly převzaty z datové sady ArcČR. Ulice, parky a náměstí byly autorem zdigitalizovány z georeferencovaného referenčního dotazníku. Výsledkem je pět nových feature class:

- geokod_POINT – bodová vrstva jedinečných bodových lokalit získaných pomocí geokódování nebo digitalizací na podkladě ortofoto,
- geokod_LINIE – liniová vrstva obsahující jedinečné linie (ulice a vodní toky) získané digitalizací z georeferencovaného dotazníku,
- geokod_NAMESTI – polygonová vrstva obsahující jedinečné plošné útvary (náměstí, parky) získané digitalizací z georeferencovaného dotazníku,
- geokod_SIDLA – polygonová vrstva sídelních jednotek získaná z datové sady ArcČR,
- geokod_POINT_ALL – bodová reprezentace všech prvků výše uvedených vrstev (u polygonů a linií se jedná o centroid).

U některých lokalit nebylo možné získat jejich správnou prostorovou polohu. Tyto lokality byly zapsány příliš obecně např. „Byt“ nebo se autorovi nepodařilo dané lokality dohledat např. „Rocbar“. Z celkového počtu 547 jedinečných lokalit se podařilo úspěšně lokalizovat lokalit 447.



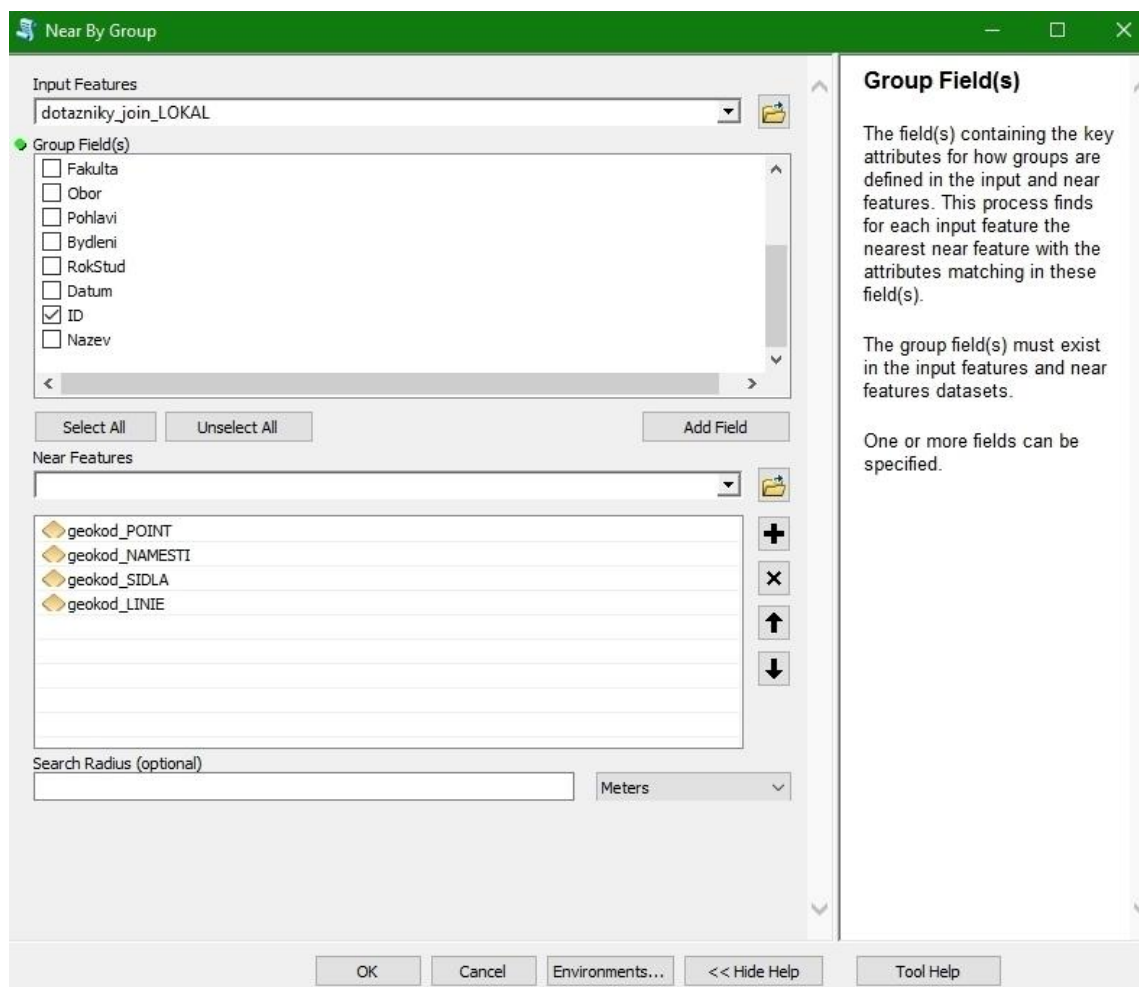
	A	B	C	D	E	F
	Nazev	Adresa_komplet	Lat	Log		
1	Nazev	Adresa_komplet	Lat	Log		
2	Gusto Restaurant	1. máje 829/10, 779 00 Olomou	49,596489	17,2589012		
3	Adorea - šermíři Olomouc	Gen. Píky 298/8, 779 00 Olomouc	49,5991609	17,2247882		
4	Restaurace JALTA	I.P. Pavlova, 779 00 Olomouc	49,5795839	17,2322142		
5	Blues Bar Garch	Litovelská 114/15, Nová Ulice, 779 00 Olomoc	49,5958117	17,2386061		
6	Café La Fée	Ostružnická 13, 779 00 Olomouc	49,5948923	17,2526359		
7	Supermarket Albert Kosmonautů	tř. Kosmonautů 113/27, 779 00	49,5917868	17,2741094		

Obr. 14 Ukázka geokódování

6.3 Výpočet polohových odchylek v zákrese lokalit

K výpočtu odchylek byl využit geoprocessingový nástroj „Near by Group“ (Obr. 15). Před výpočtem bylo potřeba upravit feature class *dotazniky_JOIN_ALL* tak, aby výsledný feature class obsahoval pouze zlokalizované zakreslené lokality. Proto byl porovnán s feature class *geokod_POINT_ALL* a nelokalizované lokality byly následně odmazány. Výsledný nově vzniklý feature class byl nazván *dotazniky_JOIN_LOKAL* a obsahoval 7 685 lokalit.

Pomocí nástroje „Near by Group“ byl k vrstvě *dotazniky_join_LOKAL* vypočten nový atribut DISTANCE. Nástroj spočítal rozdíl ve vzdálenosti mezi „Input Feature“ (*dotazniky_JOIN_LOKAL*) a „Near Feature“ (*geokod_POINT*, *geokod_NAMESTI*, *geokod_SIDLA*, *geokod_LINIE*). Výslednou hodnotu vypsál nástroj v atributové tabulce do nově vzniklého atributu „DISTANCE“ (přejmenován na ODCHYLKA). Nástroj „Near by Group“ funguje jako standardní funkce Near. Počítá nejkratší vzdálenost mezi prvky v „Input Feature“ a „Near Feature“. „Near by Group“ navíc umožňuje zvolit společný atribut prvků, mezi kterými bude odchylku počítat. V autorově případě to byl atribut ID označující ID jedinečných lokalit.



Obr. 15 Rozhraní nástroje Near by Group

6.4 Vymezení jádra města Olomouce

V rámci možných přístupů k vymezení jader města byly nastudovány práce zabývající se vymezením prostorových struktur měst (Sorbiová, 2011; Havlová, 2015) vytvořených na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci. Pro účely práce byly nakonec využity dva možné přístupy.

Vymezení jádra města Olomouce pomocí Kernel Density

Pro jednotlivé fakulty i pro různé skupiny respondentů bylo funkcí Kernel Density vytvořeno celkem 20 heatmap (Příloha č. 8, 9, 10). Do výpočtu hustoty zapsaných lokalit vstupovali vrstvy lokalit jednotlivých skupin přičemž „Population field“ byl nastaven počet uvedení jednotlivých lokalit v rámci dané skupiny.

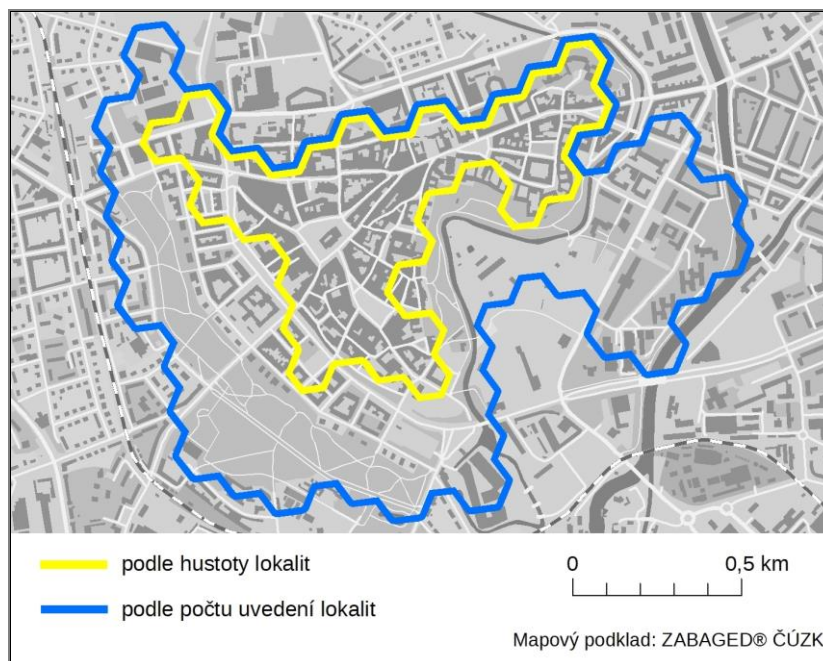
Vymezení jádra města Olomouce pomocí hustoty lokalit uvedených respondenty

K. Sorbiová (2011) se v rámci své práce zabývala vymezením centra města Olomouce. Mezi jejími metodami vymezení centra města bylo i vymezení podle mentálních map a hustoty služeb. Obě metody vymezení centra pak v závěru označují jako nejpřesnější.

V metodě, vymezení centra města pomocí hustoty služeb, K. Sorbiová (2011) proložila město Olomouc několika polygonovými sítěmi (různých tvarů a velikostí). Následně spočítala množství služeb v jednotlivých polích a z nich vybrala 5 % polygonů s největší koncentrací. Výsledná největší souvislá plocha (na místech kde došlo ke 100% sečtení ploch) vytvořila finální vymezení centra města.

Autor se rozhodl použít stejný způsob na data z dotazníkového šetření. Na feature class *Lokalita* obsahující polohu všech uvedených lokalit s počtem jejich uvedení respondenty, byl využit stejný postup jako v práci K. Sorbiové (2011). Polygonové a liniové lokality jsou v tomto případě reprezentovány jejich centroidem. Z důvodu malé koncentrace uvedených lokalit nebylo možné využít kompletně její metodu založenou na použití různých polygonových sítí o různých velikostech. Při velikosti polí menší jak 15 000 m² a následnému průniku všech vrstev nedocházelo ke vzniku ucelenějších shluků. Proto byla k vymezení jádra města využita pouze hexagonová síť o velikosti 15 000 m², která svým tvarem v práci K. Sorbiové (2011) nejlépe odpovídala vymezenému centru města z několika různých sítí.

Pomocí nástroje *Repeating shapes* byla vytvořena polygonová vrstva hexagonového tvaru o velikosti 15 000 m² s názvem *Hex15*. Následně funkcí *SpatialJoin* jí byla připojena vrstva *Lokalita* (vznik vrstvy *Hex15_SJ_Lokalita*). Výsledné vymezení jádra města bylo provedeno ze dvou atributů. Prvním atributem byl počet jednotlivých lokalit v rámci hexagonu (hustota lokalit), druhé vymezení bylo podle počtu uvedení jedinečných lokalit respondenty (počet uvedení lokalit). Výběrem polí s největšími hodnotami a upravením do souvislé podoby vznikly dvě vymezení potenciálního jádra města Olomouce (Obr. 16).



Obr. 16 Vymezení centra města Olomouc

7 VÝSLEDKY

7.1 Analýza zapsaných a zakreslených lokalit

Respondenti zapsali 8 695 lokalit a 7 244 jich zakreslili. Celkem respondenti uvedli 547 jedinečných lokalit, z nichž se podařilo identifikovat a lokalizovat 447 lokalit. Mezi lokalitami se nachází:

- územní části Olomouce (náměstí, parky, ulice, čtvrti),
- univerzitní objekty (např. budovy fakult, univerzitní sportoviště),
- historické památky (např. Sloup Nejsvětější trojice, orloj),
- budovy veřejné infrastruktury (např. zastávky MHD, obchody, restaurační zařízení, kulturní zařízení),
- fyzickogeografické prvky (vodní toky),
- různorodé objekty na ulicích (např. street art „Kočka na mostě“, lavička).



Obr. 17 Detail mapy „Respondenty zapsané lokality“ (Příloha č.6)

Výběr lokalit je mezi fakultami různý (Příloha č. 7). Nejvíce jedinečných lokalit uvedli respondenti z PřF (351 lokalit). Zatímco respondenti z PF uvedli pouze 144 jedinečných lokalit. Naprosto jedinečné lokality, uvedené pouze respondenty v rámci jedné fakulty, se vyskytují ojediněle a většinou jsou zaznamenány maximálně jedním nebo dvěma respondenty. Jedinou výjimkou je lokalita ulice Hynaisova, kterou uvedlo pouze 25 respondentů z FTK. U respondentů z FTK lze pozorovat uvedení různých sportovišť (lokality kolem ulice Hynaisova a ulice U Sportovní haly), zatímco u respondentů z PdF se mezi lokalitami objevují specializovaná pedagogická pracoviště. U respondentů u PřF lze pozorovat zase například uvedení fakultní budovy v Holicích. Nejvíce lokalit v rámci všech fakult se nachází v historické části města a směrem na východ k Hlavnímu nádraží Olomouc (okolí Žižkova náměstí a třídy 17. listopadu).

V přehledu nejčastěji zapsaných lokalit v rámci fakult se vyskytují lokality Olomouc hlavní nádraží a Horní náměstí na prvních pozicích (Tab. 1). Další pozice se již mezi fakultami liší. Ve všech přehledech nejčastěji zapsaných lokalit se vyskytuje

i obchodní Galerie Šantovka. Mimo FTK patří do pěti nejčastěji uváděných lokalit také fakulní budovy. U respondentů z PřF tvoří fakulní budova 6,91 % ze všech záznamů lokalit. Zatímco respondenti, kteří v Olomouci nebydleli ani nestudovali, uváděli často fakulní budovu nebo jiné univerzitní objekty již v prvních ročnících svého studia, rodili respondenti ve stejném ročníku ji příliš často neuvádí. Ve druhém ročníku jsou ale univerzitní budovy uváděny mnohem častěji u všech respondentů.

Tab. 1 Pět nejčastěji zapsaných lokalit v rámci FTK a PdF

FTK	Uvedení lokality v rámci fakulty [%]	PdF	Uvedení lokality v rámci fakulty [%]
Lokalita		Lokalita	
Horní náměstí	7,25	Olomouc hlavní nádraží	7,14
Dolní náměstí	6,27	Galerie Šantovka	6,17
Olomouc hlavní nádraží	5,64	Horní náměstí	6,17
Galerie Šantovka	4,71	Dolní náměstí	5,58
Plavecký stadion Olomouc	3,22	Pedagogická fakulta UP	5,39

Pomocí nástroje prostorové analýzy Hot Spot Analysis bylo vypočteno v rámci jednotlivých fakult celkem 14 různých statisticky významných hotspotů. Do výpočtu vstupovali jednotlivé lokality v rámci fakult s počtem jejich uvedení. Položka Distance Method byla při výpočtu nastavená jako „Inverse distance“.

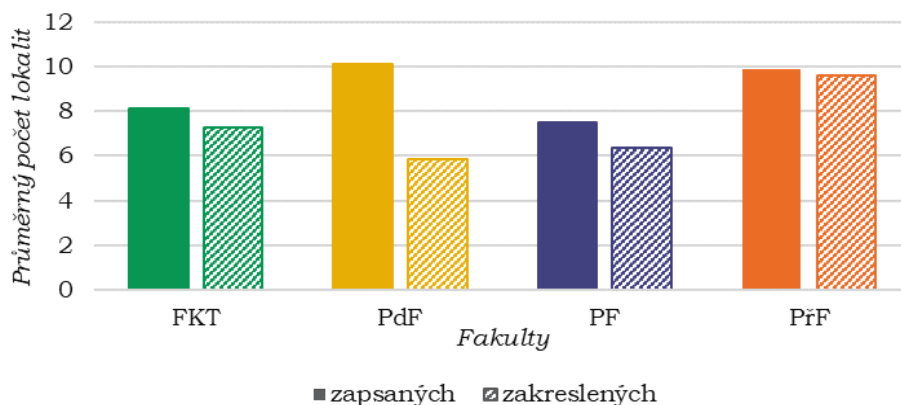
Nejvíce hotspotů lze nalézt u FTK. Mimo společné hotspoty, jako Horní a Dolní náměstí nebo galerie Šantovka, je v rámci FTK významné místo také lokalita plavecký bazén a fotbalový stadion. V „Statisticky významné hotspoty v rámci fakult“ (Obr. 18) je výjimečně zahrnuta i oblast kampusu FTK v Neředíně. Ačkoliv se tato část nenacházela v mapovém výřezu na dotazníku, je přesto fakulní budova FTK zahrnuta mezi vypočtené hotspoty. Fakulní budovy se vyskytují mezi hotspoty i u všech ostatních fakult. U respondentů z PřF byly do hotspotů zahrnuty také dva olomoucké parky a výstaviště Flóra.



Obr. 18 Statisticky významné hotspoty v rámci fakult (mapový podklad ZABAGED® ČÚZK)

Z dat vyplývá, že nejčastěji respondenti zapisovali lokalit deset a zakreslovali pět. Průměrně nejvíce lokalit zapisovali respondenti z PdF a PřF (Obr. 19). Mezi těmito dvěma fakultami se objevuje ale výrazný rozdíl v počtu zakreslených lokalit. Zatímco průměrný respondent z PřF zakreslil a zapsal lokalit deset, respondent z PdF zapsal

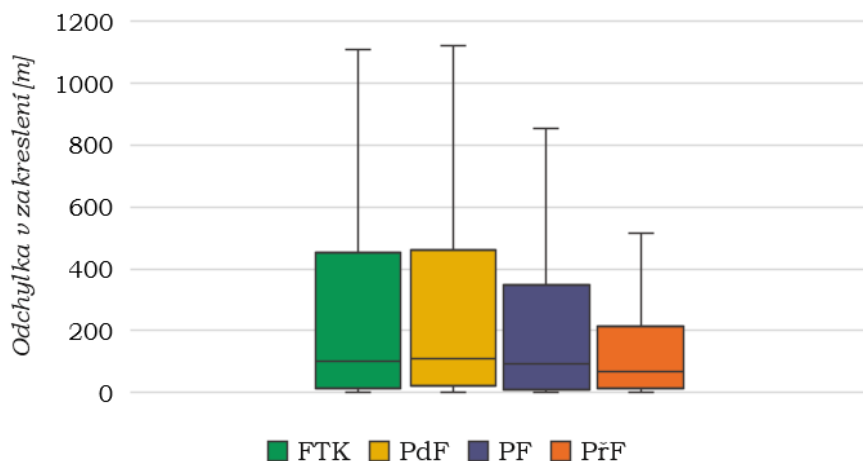
lokalit deset, ale zakreslil pouze šest. Nejvíce lokalit průměrně uváděli a zakreslovali respondenti z druhého ročníku studia, kteří pocházejí z Olomouce. Nejméně lokalit naopak uváděli a zakreslovali studenti v prvním ročníku, kteří v Olomouci před nástupem na UP nebydleli. V rámci fakult průměrně nejvíce lokalit zakreslovali respondenti z PřF, zejména respondenti v prvním ročníku, pocházející z Olomouce. Nejméně lokalit průměrně uvedli a zakreslili respondenti z prvního ročníku PF.



Obr. 19 Průměrný počet zapsaných a zakreslených lokalit v rámci fakult

7.2 Analýza odchylek zakreslení

Respondenti celkem zakreslili 7 244 lokalit, z toho 439 lokalit jedinečných. Nejpřesněji lokality zakreslovali respondenti z PřF. Medián odchylek zákresu jejich lokalit je 70 m (Obr. 20). Nejhoršího výsledku dosáhli respondenti z PdF a FTK, kde medián odchylek dosáhl hodnoty 111 m a 102 m.



Obr. 20 Boxploty znázorňující hodnoty odchylek v rámci fakult (bez outlierů)

Lokality lépe zakreslovali respondenti z vyšších ročníků. Při porovnání mediánů respondentů prvního a druhého ročníku, vychází studenti prvních ročníků hůře. Největší rozdíl lze pozorovat mezi prvním a druhým ročníkem z PdF. U respondentů z PdF, kteří v Olomouci nebydleli a nestudovali, je v tomto případě rozdíl v mediánech odchylky 86 m.

Lepších hodnot dosahují respondenti z druhého ročníku i bez ohledu na bydliště. Například medián odchylek respondentů z druhého ročníku PřF, kteří nebydleli a nestudovali v Olomouci, je o 30 m lepší jak medián respondentů z ročníku prvního. Zatímco medián respondentů z PřF, kteří v Olomouci před nástupem na UP již bydleli a studovali, je u respondentů v druhém ročníku lepší o 16 m.

Průměrné odchylka ze všech lokalit (308 m), je ovlivněna výrazným výskytem outlierů. Největší outlier je hodnota 18 km odchylky v zakreslení. Jedná se o zakreslení lokality město Prostějov do mapového pole dotazníku. Ostatní odlehlé hodnoty dosahují odchylky maximálně 10 km. Mezi takoveto lokality patří lokality města Olomouce, které se nenacházely v mapovém výřezu a přesto byly zakresleny např. Bazilika Navštívení Panny Marie na Svatém kopečku, ZOO Olomouc nebo fakultní budova FTK v Neředině.

Z celkového počtu lokalit bylo 39 % lokalit zakresleno s odchylkou do 50 m. Více jak polovina všech lokalit (54 %) byla zakreslena s odchylkou do 100 m a do 500 m bylo zakresleno 82 % všech lokalit. Velikosti odchylek se liší i u jednotlivých druhů lokalit (Tab. 2). Například Horní náměstí respondenti zvládli zakreslit s průměrnou odchylkou 67 m, zatímco průměrná odchylka v zakreslení lokality Olomouc hlavní nádraží dosahuje hodnoty 425 m. Menší odchylky převažují hlavně u polygonových lokalit.

Tab. 2 Vybrané lokality uvedené více jak 100 respondenty, s nad a podprůměrnými odchylkami

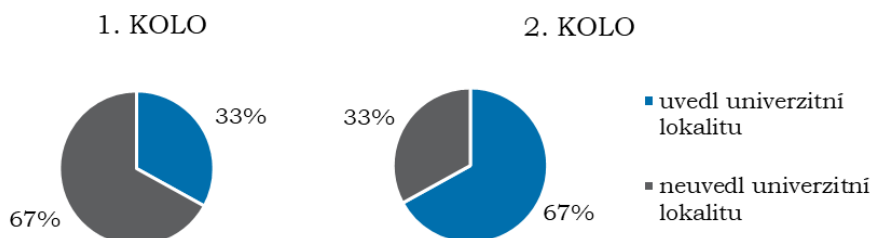
Lokality s nadprůměrnou odchylkou		Lokality s podprůměrnou odchylkou	
Lokalita	Průměrná odchylka [m]	Lokalita	Průměrná odchylka [m]
Fakultní nemocnice Olomouc	541	Náměstí Republiky	49
Andrův stadion	502	Dolní náměstí	60
Olomouc hlavní nádraží	425	Horní náměstí	67
Galerie Šantovka	373	Radnice a orloj	119
Výstaviště Flora Olomouc	332	Smetanovy sady	120

7.3 Vývoj prostorové percepce a gramotnosti

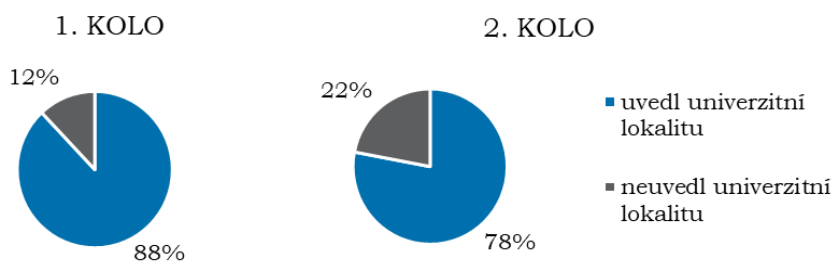
Respondenti, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření dvakrát, společně zapsali celkem 999 lokalit a zakreslily 844 lokalit. Počet zapsaných a zakreslených lokalit se u jednotlivých respondentů mezi dvěma koly sběru dotazníků příliš neliší. Pouze u 42 % respondentů došlo k nárůstu počtu zapsaných lokalit a u 52 % respondentů došlo k nárůstu zakreslených lokalit. V rámci fakult, došlo k nárůstu zapsaných a zakreslených lokalit zejména u studentů z FTK. Respondenti z PřF zapsali a zakreslily dohromady v druhém kole lokalit méně než v kole prvním. Také u respondentů z PdF lze pozorovat v druhém kole menší počet zapsaných lokalit ale naopak došlo k nárůstu lokalit zakreslených. Menší počet uvedených lokalit je způsoben například respondenty, kteří prvním kole sběru dotazníků zapsali 20 lokalit, ve druhém kole ale již napsali průměrně pouze lokalit devět. Pouze jeden respondent, uvedl v druhém kole sběru dotazníků lokalit 20.

Počet zapsaných a zakreslených lokalit se po roce studia zvýšil jen nepatrně, mnohem větších rozdílů bylo dosaženo v přesnosti zákresu. Celkem 60 % respondentů

dosáhlo po roce studia větší přesnosti v zakreslení a jen u 36 % byla průměrná odchylka po roce menší. Průměrně se respondenti v zákresu, oproti prvnímu kolu, zlepšili o 210 m. Největšího průměrného zlepšení v zákresu dosáhli respondenti z PrF. Po roce studia se jejich průměrná odchylka zlepšila o 237 m. Stejný trend lze pozorovat i u respondentů rozdělených podle bydliště. Zatímco počet zapsaných a zakreslených lokalit se po roce studia příliš nezměnil, u přesnosti dochází k výraznému zlepšení v obou skupinách.



Obr. 21 Procentuální zastoupení respondentů v kategorii „bydlel a studoval“ kteří uvedli univerzitní lokalitu



Obr. 22 Procentuální zastoupení respondentů v kategorii „nebydlel a nestudoval“ kteří uvedli univerzitní lokalitu

Rozdíl mezi respondenty v rámci bydliště lze ale pozorovat ve skladbě lokalit. Pouze 33 % respondentů (Obr. 21) kteří uvedli že v Olomouc před nástupem na UP nebydleli a nestudovali, zapsalo ve svém seznamu lokalit v prvním kole sběru dotazníků, některou z univerzitních lokalit (např. fakultní budovu, vysokoškolské koleje, menzu). Ve druhém kole se jedná ale již o 67 % respondentů. Naproti tomu v prvním kole uvedlo univerzitní lokalitu již 68 % respondentů, kteří v Olomouci před nástupem na UP nebydleli ani nestudovali. Ve druhém kole si lze všimnout poklesu o 10 % respondentů, kteří tentokrát žádnou univerzitní lokalitu neuvedli (Obr. 22).

7.4 Srovnání vymezených jader města Olomouce

Vymezení jádra města Olomouce pomocí Kernel Density

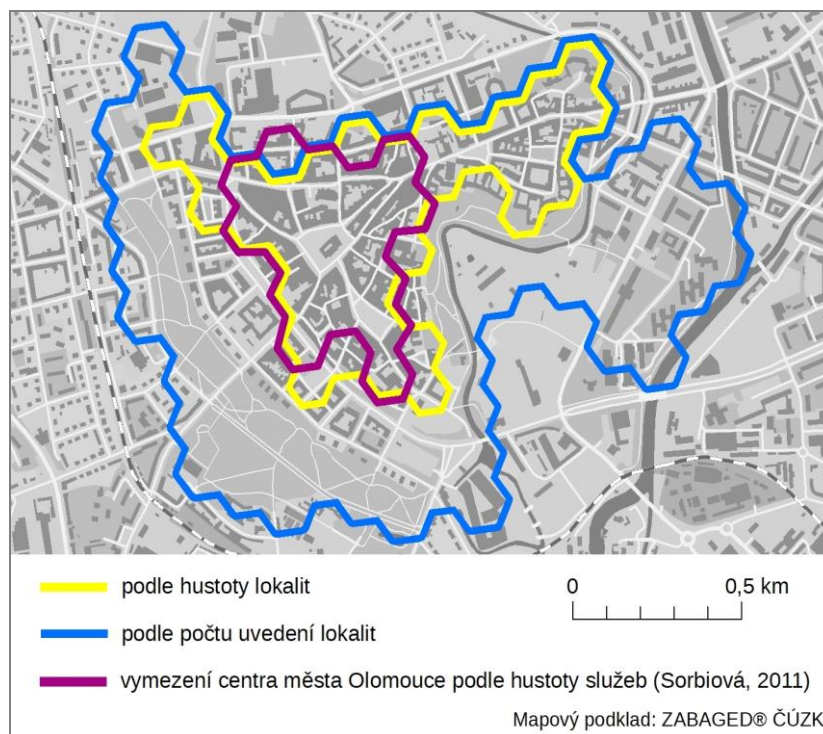
Na výsledných heatmapách znázorňujících jádrové oblasti města Olomouce (Příloha č. 8, 9, 10) vystupuje jako nejvýraznější oblast kolem Horního a Dolního náměstí, doplněná obchodní galerií Šantovkou. Nejvýraznější části heatmap tak kopírují přibližně hranice vymezení centra „podle počtu lokalit“ (Obr. 23) v jednotlivých vymezeních lze mezi fakultami a ročníky spatřit různé rozdíly:

- u všech skupin respondentů z FTK vystupuje výrazný pás od náměstí Národních hrdinů, podél ulice Legionářská, po sportovní halu UP a výrazné je také okolí atletického stadionu,

- u skupiny respondentů z PdF „bydleli a studovali“ v prvním ani druhém ročníku nedosahuje vymezené centrum kolejí za Smetanovými a Čechovy sady, ale končí již hranici parků a zástavby,
- ve všech skupinách respondentů je součástí centra také Olomouc hlavní nádraží, které je různě propojené s centrální částí:
 - většinou je připojeno třídami Masarykovou a Kosmonautů,
 - zatímco u respondentů „nebydleli a nestudovali“ v prvním ročníku PF a druhém ročníku FTK je propojení hlavního nádraží pouze po Masarykově třídě,
 - u respondentů „bydleli a studovali“ v druhém ročníku PŘF je hlavní nádraží propojeno pouze po třídě Kosmonautů,
 - u respondentů prvního a druhého ročníku PdF a druhého ročníku PF skupiny „bydleli a studovali“ není nádraží propojeno vůbec.
- u skupiny „bydleli a studovali“ v rámci fakult PF a PŘF lze v druhém ročníku pozorovat výrazné okolí fakultních budov. V prvním ročníku je intenzita ale nižší,
- u skupiny „nebydleli a nestudovali“ je vidět opačný jev. V prvního ročníku PF a PdF lze pozorovat výrazné okolí fakult. U druhé ročníku se již taková intenzita nevyskytuje.

Vymezení jádra města Olomouce pomocí hustoty lokalit uvedených respondenty

První vymezení jádra města z pohledu studentů UP, bylo provedeno podle výpočtu hustoty jednotlivých, respondenty uvedených, lokalit. Výsledné vymezení jádra se od vymezení centra města Olomouce podle hustoty služeb (Sorbiová, 2011) liší o území kolem náměstí Republiky a ulice Hynaisova (Obr. 23) kde se nachází různé univerzitní objekty a sportoviště. Plochou i tvarem nejlépe vymezené jádro odpovídá ZSJ Olomouc-historické jádro s malým přesahem do ZSJ Sady Flora.



Obr. 23 Porovnání vymezených jader města Olomouce

Druhé vymezení jádra města Olomouce, na základně množství uvedení jedinečných lokalit respondenty, zabírá třikrát větší plochu než vymezení první (Tab. 3). Mimo historické centrum zahrnuje také přilehlé parky, obchodní galerii Šantovku, oblast kolem plaveckého bazénu a oblasti kolem budov PdF, PF a PřF. Svým průběhem odpovídá nejlépe největším vymezeným oblastem (Příloha č. 8, 9, 10) pomocí Kernel Density a kopíruje hranice ZSJ 17. listopadu, Sady Flora a Olomouc-historické jádro.

Tab. 3 Porovnání rozlohy vymezených jader města a vybraných ZSJ města Olomouce

Vymezení	Rozloha [m²]
Dle hustoty jedinečných lokalit	569 989
Dle počtu zaznamenání lokalit	1 544 973
Centrum města Olomouce podle hustoty služeb (Sorbiová, 2011)	269 994
ZSJ Olomouc – historické jádro	839 760
ZSJ Olomouc – historické jádro, 17. listopadu, Sady Flora	1 851 998

8 DISKUZE

Při zpracování této bakalářské práce se v jednotlivých fázích objevovaly různé problémy. První potíže se vyskytly již před sběrem dat. Aby byl co nejméně narušen průběh vyučování bylo snahou uskutečnit všechna šetření v prvního týdnu nového semestru. Často bylo potřeba měnit plány sběru dotazníků a oslovovat nové vyučující ze dne na den z důvodu např. zrušení výuky daného předmětu nebo změny učebny o které autor nebyl informován.

Během sběru dat ve třetím kole (kdy se promítaly „nicky“ z minulých kol) v hodině regionální geografie nebyl v místnosti projektor. Přestože mezi studenty byli jistě respondenti z minulých kol, nebylo možné je při následném zpracování identifikovat. Jako opatření bylo vždy do dalších hodin vytištěno i několik papírových verzí potřebného seznamu „nicků“.

Ve třetím kole sběru dat bylo potřeba navštívit nejvíce předmětů. V rámci plánování sběru pro první kola dotazníkového šetření byly vybrány předměty společně několika oborům. Ve třetím kole tak nebylo v možnostech jednoho tazatele z časových, logistických ani technických důvodů pokrýt všechny zúčastněné obory.

Při skenování prvního kola dotazníků nebyl stanoven při zadání do vydavatelství výstupní formát. Dokumenty tak byly naskenovány do formátu PDF, který později při konverzi vykazoval problémy s rozlišením. Pro druhé skenování již formát stanoven byl.

I přes veškeré snahy postup zpracování co nejvíce zjednodušit a zautomatizovat (např. využití formulářů v Access, skripty na vytváření feature class), autor nejvíce času strávil zpracováním jednotlivých dotazníků. Během zpracování lokalit byl často také nucen k lokalitám dohledávat správná jména a pro pozdější geokódování i adresy.

V rámci bakalářské práce se podařilo přesto získat velké množství informací o prostorové percepci a prostorové gramotnosti studentů z různých fakult UP Olomouc. V rozsahu bakalářské práce byla zpracována ale jen část těchto dat. Práce a informace v rámci ní získané, mohou posloužit k dalšímu zpracování v různých geografických nebo sociologických pracích. Konkrétní využití získaných dat autor si představuje v aplikacích využívajících rozmístění lidských populací, v tomto případě studentů. Data tak mohou využít v projektech typu UPBike Point pro vhodné umístění pump na kolo v místech koncentrace studentů nebo v reklamním marketingu.

9 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit odlišnosti prostorové percepce města studentů UP a vymezit centrum města Olomouce z pohledu studentů. V rámci získání dat byla provedena v letech 2014-2016 tři kola sběru dotazníků na čtyřech fakultách UP. Celkem bylo sesbíráno a do digitální podoby zpracováno 1 005 dotazníků od 955 respondentů. U 50 respondentů se podařilo potvrdit dvojnásobná účast (v roce 2014 a následně v roce 2016). Respondenti uvedli dohromady 8 695 lokalit a zakreslili 7 244 bodů. Z 547 jedinečných lokalit se podařilo identifikovat a následně pomocí geokódování lokalizovat 447 lokalit. Původním cílem práce bylo zjistit odlišnosti prostorové percepce studentů napříč obory a ročníky, ale vzhledem k velké různorodosti dat proběhlo porovnání pouze v rámci jednotlivých fakult a následně mezi studenty prvního a druhého ročníku.

Ze získaných dat vyplývá, že respondenti bez ohledu na fakultu nejčastěji uváděli lokality Olomouc hlavní nádraží a Horní náměstí. Mezi další nejčastěji uváděné lokality patří např. Dolní náměstí, obchodní galerie Šantovka a Smetanovy sady. Výsledky prokázaly, že studenti často uvádí sídla a objekty fakult, na kterých studují. U studentů FTK jsou navíc zaznamenány i různá sportoviště. Mimo uvedené příklady se mezi lokalitami, uváděnými respondenty z jednotlivých fakult, nevyskytují výrazné rozdíly.

Respondenti zapisovali více lokalit než zakreslovali. V průměru zakreslili jen polovinu lokalit zapsaných. Nejvíce lokalit uváděli respondenti z PřF a PdF. U respondentů z PdF je ale výrazně menší počet lokalit zakreslených. Počet lokalit byl větší u respondentů vyšších ročníků, kteří v Olomouci již bydleli a studovali.

Pro zakreslené lokality byly spočteny odchylky od skutečné polohy. Průměrná odchylka v rámci všech fakult je 308 m. S odchylkou do 500 m bylo zakresleno 82 % lokalit, do 50 m 39 % lokalit. Nejlepších výsledků dosahovali respondenti z PřF. Nejhůře zvládli lokality zakreslit respondenti z PdF a FTK. Studenti ve druhém ročníku dosahují větší přesnosti v zákresu bez ohledu na bydliště nebo fakultu.

Z dat od 50 respondentů, kteří se dotazníkového šetření zúčastnili dvakrát vyplývá, že se po roce studia na UP Olomouc počet uvedených a zakreslených lokalit příliš nemění. Nicméně se potvrdilo, že přesnost zakreslení lokalit v roce 2016 bylo lepší než v roce 2014 bez ohledu na bydliště respondenta.

Vymezená jádra měst se v rámci fakult a jednotlivých skupin mírně liší např. o území od náměstí Hrdinů k sportovní hale UP Olomouc (v rámci FTK) nebo Žižkovým náměstí a třídou 17. listopadu (PdF, PF, PřF). Přesto se veškeré vymezení shodují v prostoru historického jádra města, které lze tak považovat i za jádro města z pohledu studentů UP Olomouc.

Ačkoliv se předem stanovené cíle podařilo naplnit, v návaznosti na tuhle práci by bylo možné získat větší množství informací o percepci prostoru a jejím vývoji. Přesto výsledky této práce podávají důležitý náhled do odlišnosti prostorové percepce studentů jednotlivých fakult a významu centra města Olomouce pro studenty UP Olomouc.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

BLÁHA, Jan Daniel; PASTUCHOVÁ NOVÁKOVÁ, Tereza. Mentální mapa Česka v podání českých žáků základních a středních škol. *Geografie* [online]. 2013, 118, 1, s. 59-76 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2013/04/blaha_pastuchova-novakova-59.pdf

CAJTHAML, Jiří. Jak georeferencovat staré mapy?. *Kartografické listy* [online]. 2013, 2, s. 3-10 [cit. 2017-05-06]. ISSN 1336-5274. Dostupné z WWW: <http://gis.fns.uniba.sk/kartografickelisty/archiv/KL21/7.pdf>

DISMAN, Miroslav. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele. 4., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. 372 s. ISBN 978-80-246-1966-8

DRBOHLAV, Dušan. Mentální mapa ČSFR – definice, aplikace, podmíněnost. *Geografie* [online]. 1991, 96, 3, s. 163-176 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2014/02/1991_96_3_Drbohlav_Mentalnimapacsfr.pdf

Geocoding Google Spreadsheets. *Digital Geoprahy* [online]. 2013 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <http://www.digital-geography.com/geocoding-google-spreadsheets/>

HAVLOVÁ, Petra. *Srovnání vybraných metod vymezení center aktivit pomocí GIS* [online]. 2015 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/havlova15/havlova_bp.pdf

HOFIERKOVÁ, Soňa. *Percepce prostoru pražské městské části Holešovice prostřednictvím mentálních map rezidentů a dalších jedinců* [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/145142/>

HYNEK, Alois; HYNKOVÁ, Jana. Percepce prostředí a mentální mapy ve výchově k péči o životní prostředí. *Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.* [online] 1980 10, 5, s. 233-247 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://www.sci.muni.cz/geobib/scripta/1980/5/Scripta_1980_5_Hynek_Hynkova.pdf

JENNESS, J. Repeating shapes for ArcGIS. Jenness Enterprises [online]. 2012 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://www.jennessent.com/arcgis/repeat_shapes.htm

KYNCL, Martin. *Implementace fuzzy množin v běžně dostupných GIS produktech a jejich běžné využití* [online]. 2010 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/kyncl12/files/KYNCL_DP.pdf

KYNČLOVÁ-TIHONOVÁ, Martina; BLÁHA, Jan Daniel. Hodnocení mentálních map v GIS. *Informace ČGS* [online]. 2013, 32, 1, s. 1-15. [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW:

http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2014/02/1991_96_3_Drbohlov_Mentalnimapacsfr.pdf

LYNCH, Kevin. *Obraz města = The Image of the city*. Praha: Polygon, 2004. 202 s. ISBN 80-7273-094-0.

Near By Group [online]. 2015 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <http://www.arcgis.com/home/item.html?id=37dbbaa29baa467d9da8e27d87d8ad45>

NIŽNANSKÝ, Bronislav. Mentálna mapa a profesionálne mapové diela. *Kartografické listy* [online]. 1994, 2, s. 61-70 [cit. 2017-05-06]. ISSN 1336-5274. Dostupné z WWW: <http://gis.fns.uniba.sk/kartografickelisty/archiv/KL2/6.pdf>

OSMAN, Robert. Sémantická mapa: příklad Ústí nad Orlicí. *Geografie*[online]. 2016, 121, 3, s. 463–492 [cit. 2017-05-06] Dostupné z WWW: http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2016/10/gcgs032016_osman.pdf

PÁNEK, Jiří; PÁSZTO, Vít. Pocity mapy v plánování měst a regionů. *Regionální rozvoj mezi teorií a praxí*. [online] 2016 [cit. 2017-05-06] 2016, 4, s. 48-62. ISSN 1805-3246. Dostupné z WWW: <http://www.regionalnirozvoj.eu/vydani/201604>

PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2004. 472 s. ISBN 80-200-1086-6.

POLIŠENSKÁ, Veronika Anna. Mentální mapy: definice, výzkum a otázka prostorového rozhodování. *Československá psychologie* [online]. 2006, 50, 1, s. 64-70 [cit. 2017-05-06]. ISSN 0009-062X. Dostupné z WWW: <http://psu-brno.avcr.cz/miranda2/export/sitesavcr/data.avcr.cz/humansci/psu-brno/people-contacts/cv/polisenska/polisenska1.pdf>

pypyodbc [online]. 2017 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <https://github.com/jiangwen365/pypyodbc>

SIWEK, Tadeusz. *Percepce geografického prostoru*. Praha: Česká geografická společnost, 2011. 164 s. ISBN 978-80-904521-7-6.

SORBIOVÁ, Kateřina. *Vymezování prostorových struktur měst pomocí metod GIS* [online]. 2011 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://theses.cz/id/vlxv8a/sorbiova_dp.pdf/

SVOBODOVÁ, Kamila; *Percepce krajiny* [online]. 2011 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: http://cvut.mapovyportal.cz/percepce_krajiny.pdf

TUAN, Yi-Fu. Images and Mental Maps. *Annals of the Association of American Geographers* [online]. 1975, 65, 2, s. 205-213 [cit. 2017-05-06]. Dostupné z WWW: <http://www.jstor.org/stable/2562082>

VODŇANY ŽIJOU, 2010. Výroční zpráva Vodňany žijou [online] [cit. 2017-05-06] Dostupné z WWW: <http://www.vodnanyzijou.cz/vz-vyrocka-2010.pdf>

VOŽENÍLEK, Vít. Mentální mapa a mentální prostorové představy. *Geodetický a kartografický obzor* [online]. 1997, 43, 1, s. 9-14 [cit. 2017-05-06]. ISSN 0016-7096. Dostupné z WWW: <http://historickemapy.cuzk.cz/zemvest/texty/Rok1997.pdf>

ZELENKA, Josef a kol. *Výzkum kognitivních a mentálních map*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008. 192 s. ISBN 978-80-7041-323-4

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Vázané přílohy:

- Příloha 1 Dotazník
- Příloha 2 Formuláře *fUser* a *fLokalita*
- Příloha 3 Programový kód *pdf_to_tiff.py*
- Příloha 4 geoprocessingový model *field_Poradi*
- Příloha 5 Programový kód *tvorba_feature.py*
- Příloha 6 Respondenty zapsané lokality
- Příloha 7 Respondenty zapsané lokality v rámci jednotlivých fakult
- Příloha 8 Vymezení jádra města Olomouce v rámci jednotlivých fakult
- Příloha 9 Vymezení jádra města Olomouce – bydleli a studovali
- Příloha 10 Vymezení jádra města Olomouce – nebydleli a nestudovali

Volné přílohy

- Příloha 11 Poster
- Příloha 12 DVD

Popis struktury DVD

Adresář	Podadresář
Metadata	-
Text_Prace	-
Vstupni_Data	2014_zim 2015_zim 2016_let
Vystupni_Data	ArcGIS Tabulky
Web	images fonts

Příloha 1

Projekt ISP

Fakulta
obor

Datum

Vážení studenti, kolegové,

podpořte náš výzkum prostorové percepce zakreslením hlavních lokalit města Olomouce (dle vašeho úsudku) do prázdné mapy. Vámi vybrané lokality označte křížkem a vysvětlivkou. Věnujte úkolu maximálně 10 minut.

JMÉNO *sami si zvolte takové „jméno“, abyste se podle něj „poznali“*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

max. 10 znaků (písmen nebo číslic)

muž žena


počet odstudovaných roků na UP Olomouci

V Olomouci jsem do nástupu na UP

bydlel a studoval
 nebydlel, ale studoval
 nebydlel a nestudoval

Děkujeme.

x10 Vysvětlivky: 10 maják

	Vysvětlivky:
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
20	
Záznamy pro vyhodnocení:	

Příloha 2

formulář fUser



fUser

EvKod

Fakulta

Datum

Obor

ID_User

Pohlaví Muž Žena

Počet odstudovaných roků na UP Olomouci

Bydlení bydlel a studoval
 nebydlel, ale studoval
 nebydlel a nestudoval

Název	Poradí
autobusové nádraží	8
Envelopa	6
Fakulta tělesné kultury	2
Fakultní nemocnice	7
Fotbalový stadion	10
Globus	1
Hlavní nádraží	4
Horní náměstí	3
Pedagogická fakulta	5

formulář fLokalita

fLokalita

Nazev

Presny_nazev

Adresa

Příloha 3

pdf_to_tiff.py

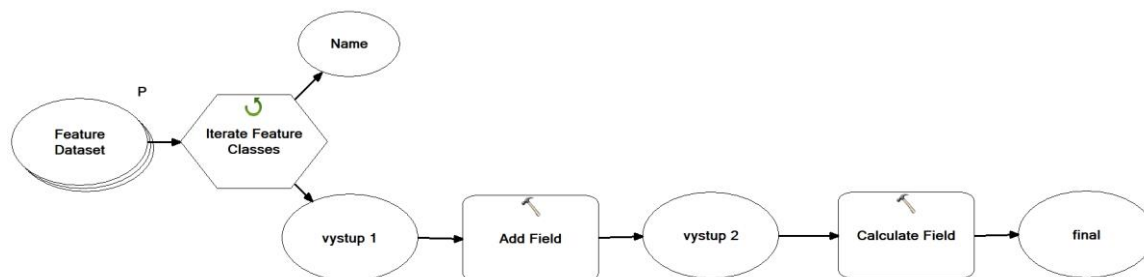
```
import os
import arcpy

vstupADR =
'c:/Users/salek/Documents/skola/bakalarka/Dotazniky/2014_zim/SKEN/Projekt_ISP_3/
img-127114122/'
vystupADR =
'c:/Users/salek/Documents/skola/bakalarka/Dotazniky/2014_zim/TIFF/FTK1_2014/'

for soubor in os.listdir(vstupADR):
    vstup = vstupADR + '%s' %soubor
    retezec = soubor.split('.')
    vystup = vystupADR+'%s.tif' %retezec[0]
    arcpy.PDFToTIFF_conversion(vstup, vystup, '#', '#', '#', '#', 200,
'RGB_TRUE_COLOR', 'LZW')
```

Příloha 4

field_Poradi.tbx



Příloha 5

tvorba_feature.py

```
import pypyodbc
import arcpy
from arcpy import env

seznam_dataset
=['FTK1_2014', 'GIG1_2014', 'GIG2_2014', 'GIG4_2014', 'PDF1_2014', 'PF01_2014',
'PRF1_2014', 'FTK1_2015', 'GIG1_2015', 'GIG4_2015', 'PDF1_2015', 'PF01_2015',
'PRF1_2015', 'FTK2_2015', 'GIG2_2015', 'GIG3_2015', 'PDF2_2015', 'PF02_2015',
'PRF2_2015']

con = pypyodbc.connect('DRIVER={Microsoft Access Driver
(*.mdb)};UID=admin;UserCommitSync=Yes;Threads=3;SafeTransactions=0;PageTimeout=5
;MaxScanRows=8;MaxBufferSize=2048;FIL={MS
Access};DriverId=25;DefaultDir=C:/Users/salek/Desktop;DBQ=C:/Users/salek/Desktop
/projekt.mdb;')
cursor = con.cursor()

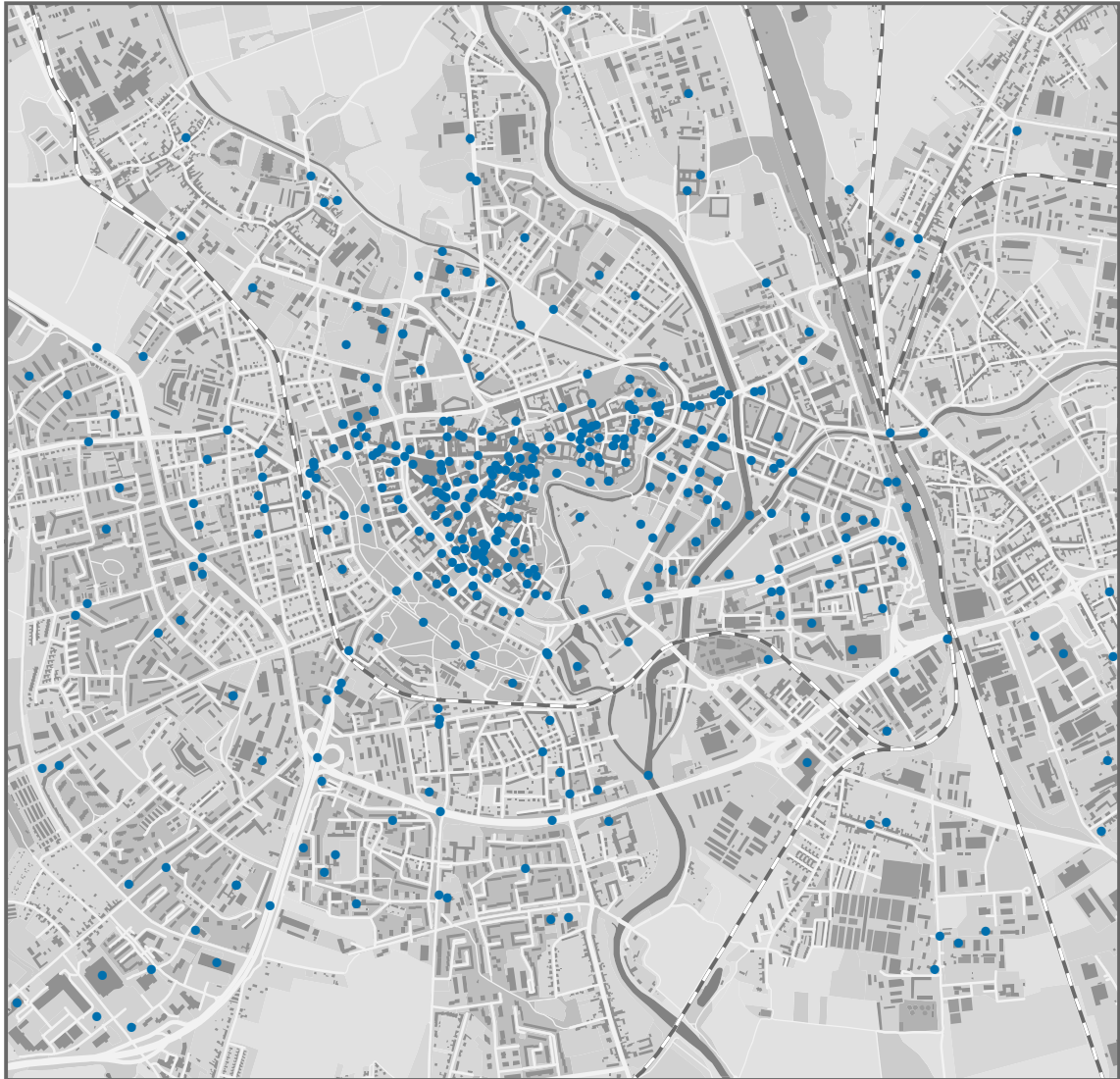
arcpy.env.overwriteOutput = True
database = "c:/Users/salek/Documents/skola/bakalarka/ArcGIS/bakalarka.gdb"
arcpy.env.workspace = database
sr=arcpy.SpatialReference(32633)
template =
"c:/Users/salek/Documents/skola/bakalarka/ArcGIS/bakalarka.gdb/georeferencovani/
pokus"

for dataset in seznam_dataset:
    arcpy.CreateFeatureDataset_management(database, dataset, sr)
    f_dataset =
"c:/Users/salek/Documents/skola/bakalarka/ArcGIS/bakalarka.gdb/%s" % dataset
    print(dataset)

seznam_feature = []
cursor.execute("SELECT EvKod FROM tUser"),
for row in cursor.fetchall():
    seznam_feature.insert(0,row)
for evkod in seznam_feature:
    print(evkod)
    nazev = "%s" % evkod
    arcpy.CreateFeatureclass_management(database, nazev, "POINT", template,
"DISABLED", "DISABLED", sr)

con.close()
```

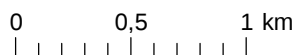
Příloha 6



RESPONDENTY ZAPSANÉ LOKALITY

Zapsané lokality*

- lokalita



Podkladová data: ZABAGED® ČÚZK

* zobrazeny jsou pouze lokality jejichž poloha je v mapovém výřezu dotazníku

Tab. 4 Patnáct nejčastěji uváděných lokalit

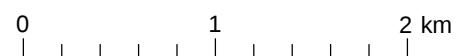
Lokalita	Počet uvedení
Olomouc hlavní nádraží	597
Horní náměstí	596
Dolní náměstí	512
Galerie Šantovka	485
Přírodovědecká fakulta	361
Smetanovy sady	256
Bezručovy sady	217
Pedagogická fakulta	181
Výstaviště Flora Olomouc, a. s.	164
Náměstí Republiky	156
náměstí Národních Hrdinů	152
Ústřední knihovna UP - Zbrojnice	140
Sloup Nejsvětější Trojice	130
Katedrála svatého Václava	124
Andrův stadion	124

Příloha 7

RESPONDENTY ZAPSANÉ LOKALITY
v rámci jednotlivých fakult

Zapsané lokality*

- FTK
- PdF
- PF
- PŘF



Podkladová data: ZABAGED© ČÚZK

* zobrazeny jsou pouze lokality jejichž poloha je v mapovém výřezu dotazníku

Tab. 5 Deset nejčastěji uváděných lokalit v rámci fakult

FTK	PdF
Horní náměstí	Olomouc hlavní nádraží
Dolní náměstí	Galerie Šantovka
Olomouc hlavní nádraží	Horní náměstí
Galerie Šantovka	Dolní náměstí
Plavecký stadion Olomouc	Pedagogická fakulta
Smetanovy sady	Ústřední knihovna UP – Zbrojnice
Atletický stadion	Žižkovo náměstí
náměstí Národních Hrdinů	Náměstí Republiky
Neředín	Přírodovědecká fakulta UP
Sportovní hala UP	Bezručovy sady

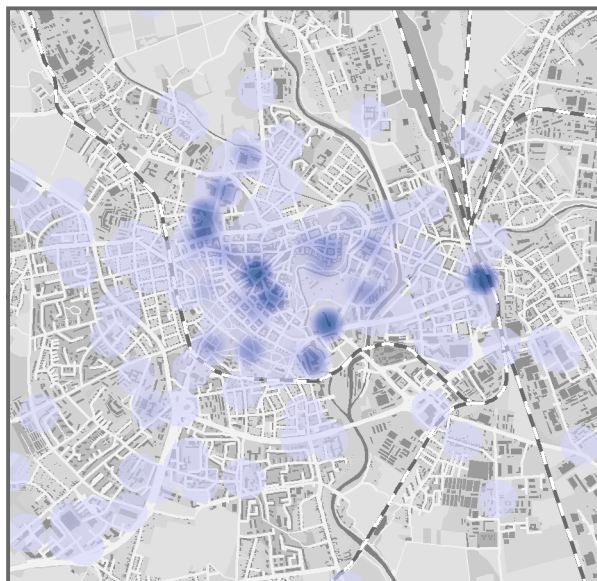
PF	PřF
Horní náměstí	Olomouc hlavní nádraží
Olomouc hlavní nádraží	Přírodovědecká fakulta
Dolní náměstí	Horní náměstí
Právnická fakulta	Galerie Šantovka
Galerie Šantovka	Dolní náměstí
Smetanovy sady	Smetanovy sady
Výstaviště Flora Olomouc, a. s.	Bezručovy sady
Ústřední knihovna UP – Zbrojnice	Sloup Nejsvětější Trojice
Bezručovy sady	Výstaviště Flora Olomouc, a. s.
15 minut – Club & Pub	Náměstí Republiky



VYMEZENÍ JÁDRA MĚSTA OLOMOUCE

v rámci jednotlivých fakult

FTK



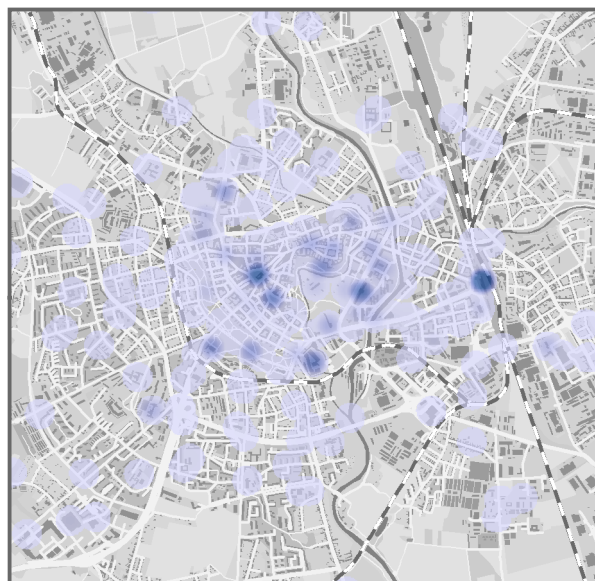
PdF



PF



PřF



Hustota lokalit

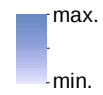


Metoda výpočtu: Kernel Density
Population field: počet uvedení respondenty v rámci fakulty
Podkladová data: ZABAGED® ČÚZK
1 : 65 000

VYMEZENÍ JÁDRA MĚSTA OLOMOUCE

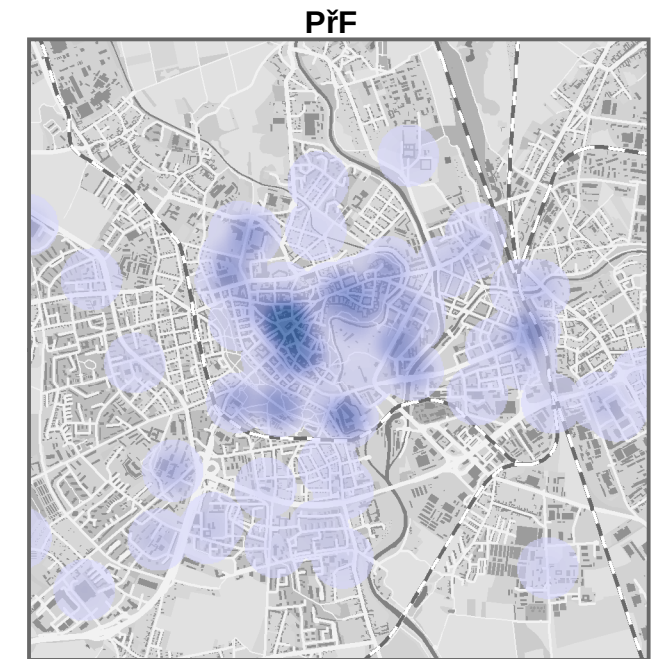
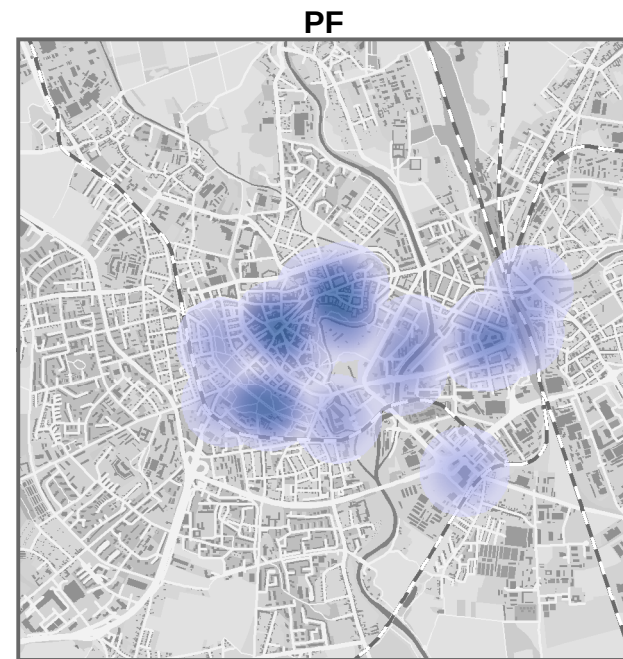
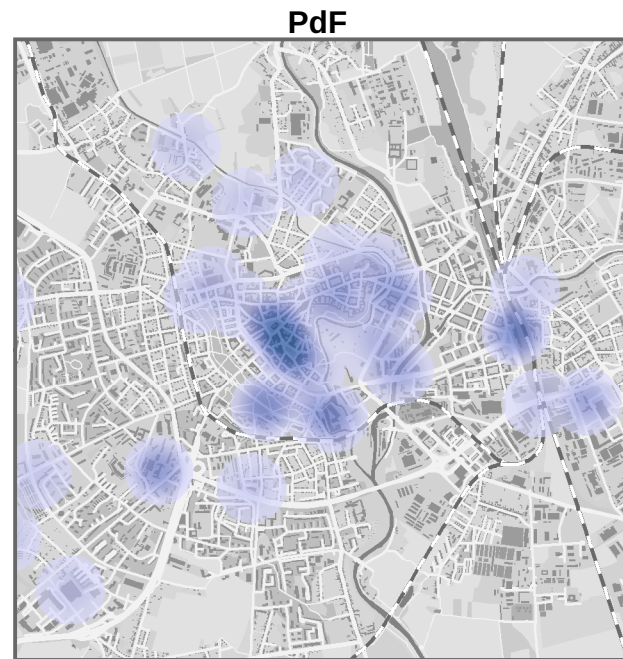
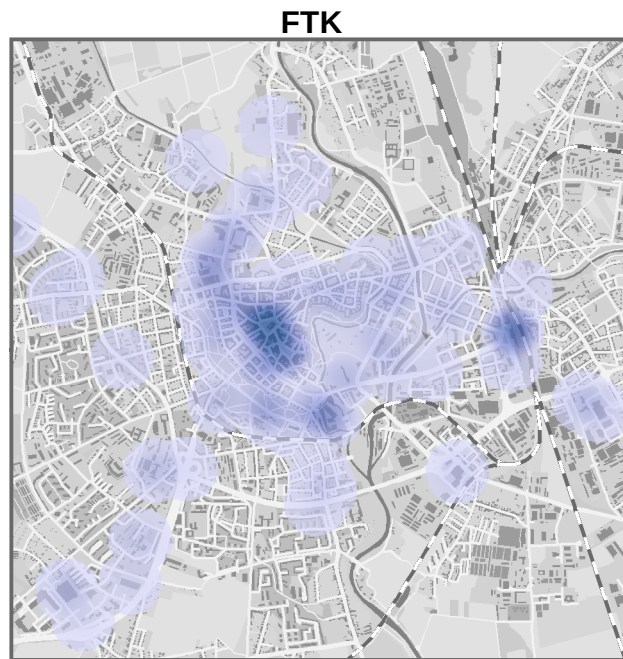
respondenti, kteří před nástupem na UP bydleli a studovali v Olomouci

Hustota lokalit

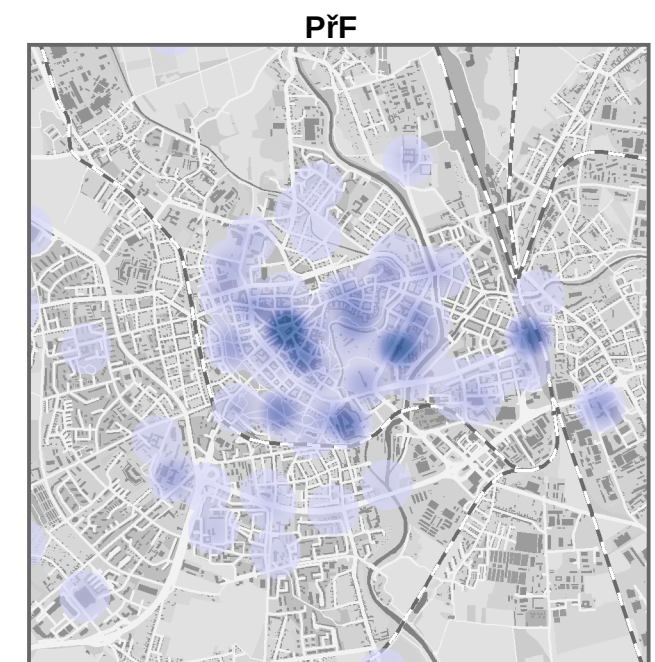
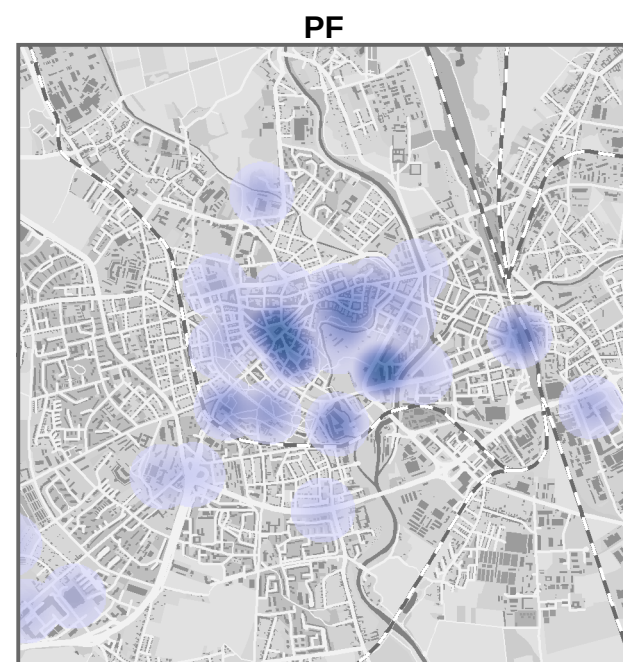
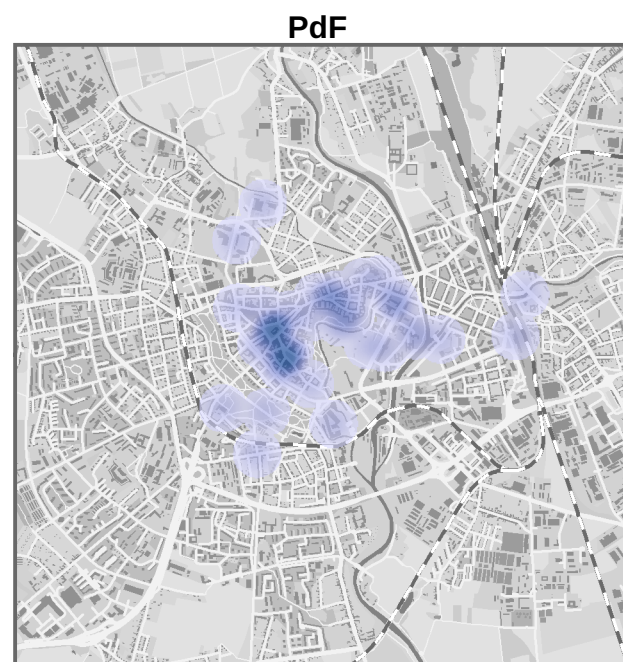
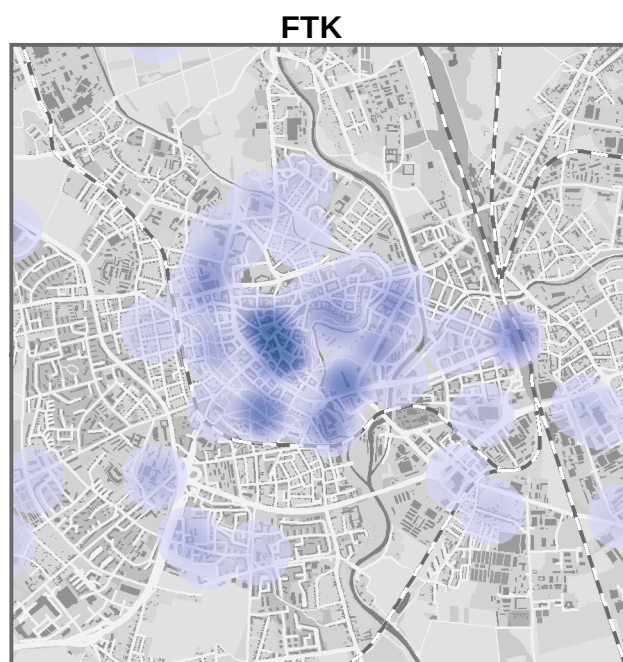


Metoda výpočtu: Kernel Density
Population field: počet uvedených respondentů v rámci fakulty
Podkladová data: ZABAGED© ČÚZK
1 : 60 000

STUDENTI PRVNÍHO ROČNÍKU



STUDENTI DRUHÉHO ROČNÍKU



VYMEZENÍ JÁDRA MĚSTA OLOMOUCE

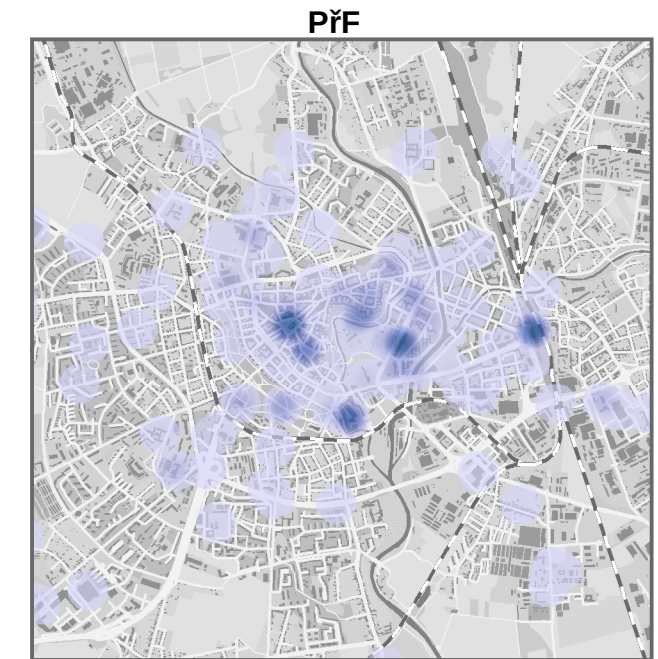
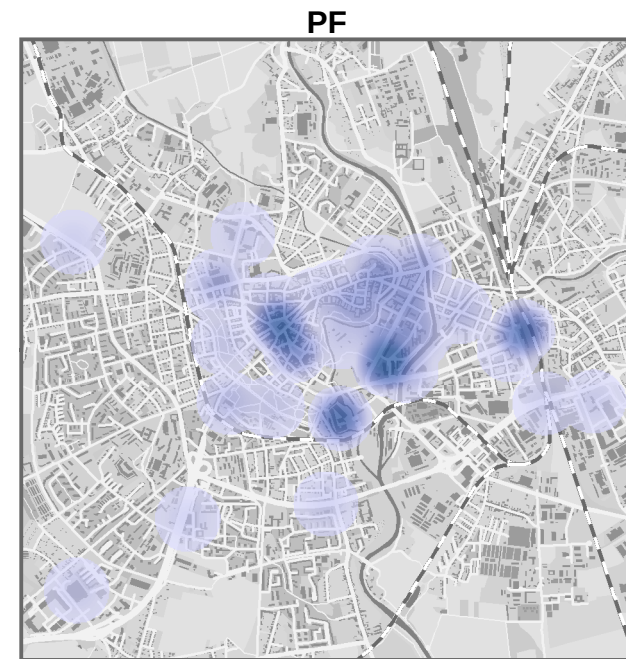
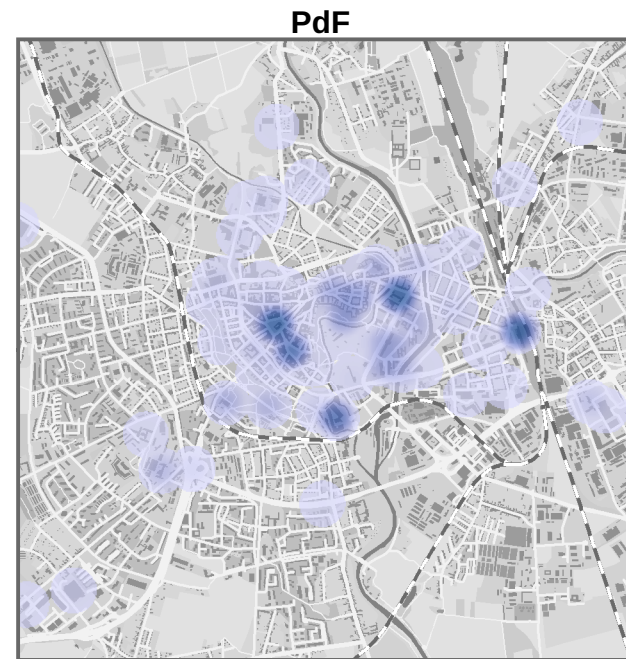
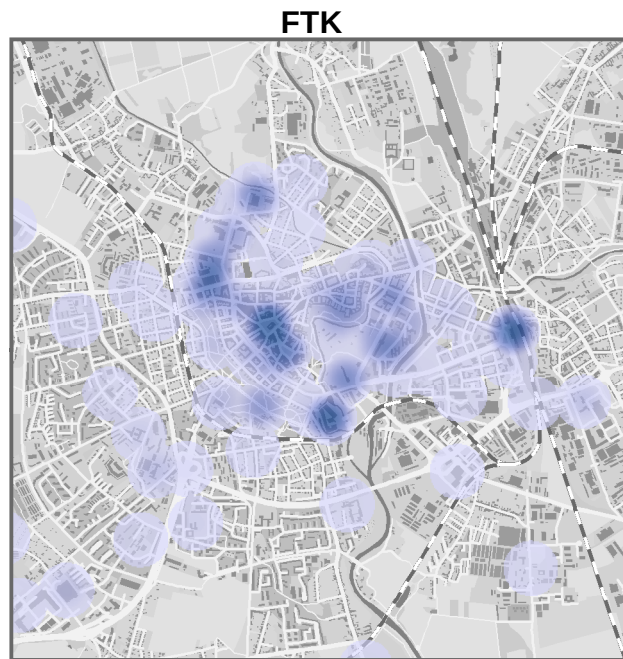
respondenti, kteří před nástupem na UP nebydli a nestudovali v Olomouci

Hustota lokalit



Metoda výpočtu: Kernel Density
Population field: počet uvedených respondentů v rámci fakulty
Podkladová data: ZABAGED© ČÚZK
1 : 60 000

STUDENTI PRVNÍHO ROČNÍKU



STUDENTI DRUHÉHO ROČNÍKU

