



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY



KRIMINALITA  
POLICE CZ

Aktualizované postupy a nástroje (včetně SW nástrojů)  
pro sdílení potřebných dat mezi Policií ČR a obcemi,  
resp. obecními policiemi  
a pro poskytování vybraných informací o kriminalitě  
veřejnosti v podobě mapy kriminality

srpen 2022



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

Financováno z projektu Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a potírání, reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0010253.

# OBSAH

<b>OBSAH.....</b>	<b>2</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>A) POSTUPY A NÁSTROJE PRO SDÍLENÍ DAT MEZI POLICIÍ ČR A OBCEMI, RESP. OBECNÍMI POLICIEMI.....</b>	<b>4</b>
1. SITUACE V OBLASTI SDÍLENÍ DAT MEZI POLICIÍ ČR A OBCEMI PŘED REALIZACÍ PROJEKTU.....	4
2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O MAPOVÉ APLIKACI A JEJÍM POUŽÍVÁNÍ .....	4
3. POSTUPY PRO PRÁCI S DATY NA ÚROVNI OBCE – VYUŽITÍ DAT V OBLASTI BEZPEČNOSTI A PREVENCE KRIMINALITY NA ÚZEMÍ OBCE	6
I. Koordinační týmy .....	6
II. Kriminologická analýza .....	6
III. Přístupy k prevenci kriminality na území obce .....	7
a. Situační prevence .....	7
Prevence za pomoci využití technických norem a „security by design“ .....	8
Zabezpečovací systémy .....	11
Význam osvětlení v situační prevenci .....	11
Optimalizace viditelnosti kamerových a monitorovacích systémů .....	11
b. Sociální prevence .....	12
Úrovně sociální prevence .....	13
c. Behaviorální prevence.....	14
d. Prevence viktimentů.....	14
IV. Konkrétní příklady dobré praxe .....	15
a. Bezpečná lokalita, ochrana majetku .....	15
Bezpečná země .....	15
Kamerové monitorovací a dohlížecí systémy (MKDS) .....	15
Značení jízdních kol .....	16
b. Prevence v sociálně vyloučených lokalitách.....	16
Asistent prevence kriminality.....	16
Domovník-preventista .....	17
c. Děti a mládež ohrožené kriminalitou, práce s rodinami.....	17
Nízkoprahová zařízení, streetwork.....	17
Nechme dětem dětství.....	18
MOBIDIK.....	18
d. Prevence trestné činnosti páchané na seniorech .....	19
Senior akademie .....	19
Senior v kyberprostoru .....	19
e. Práce s osobami s trestnou minulostí .....	20
Nová šance, jak překročit minulost .....	20
Práce s klienty v konfliktu se zákonem.....	21
f. Speciální výslechové místnosti.....	22
<b>B) POSTUPY A NÁSTROJE PRO POSKYTOVÁNÍ VYBRANÝCH INFORMACÍ O KRIMINALITĚ VEŘEJNOSTI V PODOBĚ MAPY KRIMINALITY .....</b>	<b>23</b>
1. SITUACE V POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ O KRIMINALITĚ ZE STRANY POLICIE ČR .....	23
2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O APLIKACI A JEJÍM POUŽÍVÁNÍ.....	23
3. POSTUPY PRO PRÁCI S DATY PRO VEŘEJNOST .....	24

## SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY:

1. Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro obce
2. Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro veřejnost

## Úvod

Tento dokument byl vytvořen v rámci projektu Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a potírání“ (registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0010253), který je financován z Evropského sociálního fondu operačního programu Zaměstnanost a státním rozpočtem.

V rámci projektu byla jako jeden z výstupů vytvořena mapová aplikace určená pro sdílení potřebných dat mezi Policií ČR a obcemi a pro poskytování vybraných informací o kriminalitě veřejnosti. Mapová aplikace je dostupná na <https://kriminalita.policie.cz>.

Tento dokument popisuje současné možnosti poskytování a sdílení dat mezi Policií ČR a obcemi (příp. obecními policiemi). Názorně ukazuje způsoby práce s nově vytvořenou aplikací, předepisuje možnosti dalšího využití dat z této aplikace a také základní postupy preventivní práce na úrovni obce, pro které jsou data z mapy cenným zdrojem informací.

**Preventivní politika ČR** představuje velmi důležitou ofenzivní strategii kontroly kriminality, jež spoléhá především na nerepresivní prostředky. Zabývá se eliminací sociálně patologických jevů a snižováním motivů a příležitostí k páčání trestných činů. Okruh subjektů preventivní politiky zahrnuje mimo orgány činné v trestním řízení – systém justice, policie, státní zastupitelství, soudy a vězeňství (které ovšem nehrají hlavní roli), i další instituce – např. nerepresivní orgány veřejné správy, zájmová sdružení občanů, církve, podnikatelské subjekty a jednotlivé občany. Z pohledu obcí se tedy jedná především o **situační prevenci**, která staví na zkušenosti, že určité druhy kriminality se objevují v určité době, na určitých místech a za určitých okolností. Obce se následně prostřednictvím opatření režimové, fyzické a technické ochrany snaží kriminogenní podmínky minimalizovat. Nejefektivněji působí při omezování majetkové trestné činnosti. Úspěšnost situační prevence je vysoká, je však podmíněna adekvátní volbou opatření a finančními a personálními prostředky do ní vložených. Těžiště odpovědnosti za opatření situační prevence nesou především občané a obce a v rámci vymezených kompetencí i Ministerstvo vnitra, respektive Policie ČR.

Především z tohoto důvodu jsou v dokumentu zachyceny výsledky projektu přímo v kontextu základních postupů preventivní práce na úrovni obce. Právě preventivní práce v oblasti analýzy a mapování bezpečnostních rizik na úrovni obce byla díky výsledkům projektu zásadně ulehčena.

Dokument je rozčleněn na část určenou pro zástupce obcí a na část určenou pro veřejnost. Obdobně je koncipována i mapová aplikace, která poskytuje zejména obcím širší informace o kriminalitě především z důvodu jejich pravomoci řešit bezpečnostní situaci na svém území.

Součástí materiálu jsou také přílohy, které popisují další možnosti práce s daty ve volně dostupném softwaru jako je např. QGIS<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> je svobodný a multiplatformní desktop software v oblasti geografických informačních systémů (GIS) viz <https://cs.wikipedia.org/wiki/QGIS>

## A) POSTUPY A NÁSTROJE PRO SDÍLENÍ DAT MEZI POLICIÍ ČR A OBCEMI, RESP. OBECNÍMI POLICIEMI

### 1. Situace v oblasti sdílení dat mezi Policií ČR a obcemi před realizací projektu

Sdílení dat mezi Policií ČR a obcemi popřípadě jejich organizačními součástmi, příspěvkovými organizacemi, smluvními partnery jako jsou např. obecní policie<sup>2</sup>, univerzity, neziskové organizace apod. (dále jen „servisní organizace“) před realizací projektu probíhalo zejména osobní formou. Formálně mohlo být zakotveno v koordinačních dohodách<sup>3</sup> mezi konkrétní obcí a policejním prezidentem určeným útvarem Policie ČR, nebylo však doposud nijak automatizováno natož konsolidováno v celorepublikovém rozsahu. Docházelo k předávání informací v různém rozsahu a obsahu, dle osobního uvážení zúčastněných osob. Předávaná data vycházela zejména ze statistických přehledů o kriminalitě zpracovávaných PP ČR, případně z aktuálních informací dostupných ve vnitřních evidencích Policie ČR.

Obce také mohly případně využít veřejně dostupnou Mapu kriminality, projekt Otevřené společnosti, o.p.s. (<https://www.mapakriminality.cz/>), která je vytvořena z pravidelně publikovaných statistických sestav Policie ČR. Policejní statistiky jsou zde převáděny do jednoduchých tabulkových a mapových náhledů, kde jsou vizualizovány ve formě tzv. kartogramů. Nejzásadnějším limitem je zejména pravidelné měsíční zpřesňování statistických dat – pro porovnávání jsou pak nejpřesnější data za celý rok nebo popřípadě za období leden-daný měsíc. Nejmenší jednotkou času je měsíc a nejmenší jednotkou prostoru je obvodní/místní oddělení policie. Tato aplikace není od listopadu 2020 aktualizována.

Obce dlouhodobě poptávali u Ministerstva vnitra i Policie ČR data o kriminalitě, a to zejména v souvislosti s určením přesného místa spáchání.

### 2. Základní informace o mapové aplikaci a jejím používání

V rámci projektu byla vytvořena mapová aplikace umožňující obcím sledovat vybrané registrované trestné činy a přestupky na území obce s přesným určením místa skutku (GPS). Podrobný a obrazově dokumentovaný popis práce s aplikací je uveden v pravidelně aktualizované návodě k aplikaci<sup>4</sup>, dostupné v prostředí sítě internet. Zpřístupnění obecní sekce bude od 1. 9. 2022 realizováno plošně pro celé území České republiky. To znamená, že přístup do obecní sekce je poskytován zaměstnancům místně příslušné obce generovaným automatizovaně na základě přístupu prostřednictvím jednotného identitního prostoru Czech POINT<sup>5</sup> (dále jen JIP-KAAS). Jinými slovy příslušná obec si prostřednictvím JIP-KAAS sama určí zaměstnance, kteří budou mít k datům pro území obce přístup. V licenčních podmínkách je tato činnost popsána přesně „Takto oprávnění zaměstnanci obce (dále jen „uživatelé obecní sekce“) mohou přistupovat k datům poskytovaným Policií ČR pro území jejich místně příslušné obce“. Uživatelé jsou dále oprávněni poskytovat přístupové API tokeny<sup>6</sup> (dále jen „systémové externí účty“) organizacím, se kterými jejich obec spolupracuje při řešení situační prevence na území obce. Tyto účty jsou vyhrazeny pouze pro automatizované datové operace (stažení, nahrání, editace) dat prostřednictvím API<sup>7</sup>, do prostředí webové aplikace map kriminality pro obce se tito uživatelé nedostanou. Prostřednictvím řešení map kriminality pro

<sup>2</sup> Zákon č. 553/1991 Sb. obecní policie

<sup>3</sup> § 16 zákona 273/2008 Sb. o Policii České republiky

<sup>4</sup> [https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/rozvrzeni\\_obec](https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/rozvrzeni_obec)

<sup>5</sup> <https://www.czechpoint.cz/public/vyvojari/jip-kaas/> - systém určený pro autentizaci zaměstnanců orgánů veřejné moci ve státní správě a samosprávě.

<sup>6</sup> přístupový kód s omezenou časovou platností založený na standardu JSON Web Tokenu viz [https://en.wikipedia.org/wiki/JSON\\_Web\\_Token](https://en.wikipedia.org/wiki/JSON_Web_Token)

<sup>7</sup> <https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/api>

veřejnost a obce je vždy evidováno, kdo, kdy a na jak dlouho systémový externí účet zřídil. Systémový externí účet má omezenou časovou platnost na dobu určenou uživatelem, maximálně však 365 dnů. Po této době je nutné vygenerovat v případě potřeby nový systémový externí účet.

Aplikace je dostupná v internetu přes webový prohlížeč na adrese: <https://kriminalita.policie.cz>, kde je nutné přihlásit se účtem v JIP-KAAS, který je oprávněn pro potřeby map kriminality pro veřejnost vytvořit/popřípadě spárovat existující lokální administrátor JIP-KAAS zodpovědný za účty příslušné obce jakožto orgánu veřejné moci. I tato „životní situace“, kdy zájemce o přístup do obecní sekce nezná lokálního administrátora JIP-KAAS, je řešitelná pomocí [návodů aplikace](#).

Aplikace umožňuje přehledné zobrazení evidovaných deliktů Policií ČR, popřípadě deliktů poskytnutých místně příslušnou obcí (popřípadě její servisní organizace). Autorizovaný uživatel tak získá základní přehled o deliktech, které jsou evidovány za dané časové období. Data si může filtrovat dle období a dle druhu evidovaných skutků. Slouží k rychlému přehledu o dění v místně příslušné obci za vybrané období. Nejedná se o standardní statistická data, která každý měsíc zveřejňuje Policie ČR, ale o reálné zobrazení aktuálně evidované a verifikované situace a z toho generovaný přehled.

Aplikace obsahuje základní údaje o všech přestupcích evidovaných Policií ČR a vybraných druzích trestných činů, které byly ve zvoleném období Policií ČR oznámeny, nebo které Policie ČR odhalila vlastní činností. Jsou zobrazovány ty druhy trestné činnosti, u nichž může mít zveřejnění preventivní charakter a jejich zveřejnění nebrání taktické hledisko Policie ČR. Typově se jedná např. o násilnou trestnou činnost, majetkovou trestnou činnost, extremismus, drogovou kriminalitu atd. U přestupků není rozsah údajů tímto způsobem omezen a jsou zveřejněny všechny evidované Policií ČR.

Nejsou zveřejňovány skutky, ve kterých se objevuje jako příznak dítě, trestná činnost na mládeži, mravnostní trestná činnost, popřípadě další delikty, u kterých je místo spáchání/zjištění/registrace skutku irelevantní např. kybernetická kriminalita, migrace. Podrobný seznam aktuálně zveřejňovaných a nezveřejňovaných skutků je uveden v příloze návodů aplikace (<https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/prilohy>).

Z důvodu ochrany osobních údajů poškozených a prevence jejich sekundární viktimizace a dále z důvodu ochrany osobních údajů osob podezřelých ze spáchání trestného činu, které by mohly být zejména v malých obcích nebo v řídce obydlených oblastech identifikovány, nejsou obcím v mapách kriminality zpřístupňovány jakékoli popisné informace obsahující osobní údaje. Přidanou hodnotou pro obce je poskytnutí informace o přesném místě spáchání trestného činu, popřípadě přestupku evidovaného Policií ČR. Obce mohou s těmito informacemi nakládat pouze v rozsahu svých pravomocí daných zákonem o obcích a přejímají zodpovědnost za ochranu informací poskytovaných aplikací. Riziko sekundární viktimizace roste úměrně s klesající hustotou zalidnění a možností dohledat další informace ve veřejných registrech. Policie ČR si vyhrazuje právo v případě porušení ochrany informací poskytovaných prostřednictvím aplikace ze strany obce či jí pověřených osob zastavit poskytování těchto informací konkrétním obcím.

Pro zveřejnění map kriminality pro obce je vydán pokyn policejního prezidenta č. 185/2022 o informačním systému Mapy kriminality, který upravuje provozování informačního systému Mapy kriminality pro obce a veřejnost a zpracovávání údajů vedených v elektronické podobě v mapách kriminality. Pokyn byl vydán v souladu s harmonogramem projektu před spuštěním ostrého provozu k 1. 9. 2022.

Obce mohou recipročně prostřednictvím aplikace sdílet/vkládat a editovat svá data o přestupcích registrovaných na území obce městskou policií či jinými orgány obce (lokalizované trestní a správní delikty). Vkládání dat je umožněno jak po jednotlivých skutcích, tak automatizovaně. Obce, které nemají evidenční systém přestupků, mohou využít kartu „Přestupky“ a zde vkládat jednotlivé skutky. Data mohou zpětně editovat a zároveň s nimi pracovat stejně jako s ostatními daty – filtrovat, třídit atd. Nemělo by jít o duplicitní vedení

evidence, ale o nástroj pro ty, kteří žádný systém nemají. Vložená data se v aplikaci zobrazí po 2 hodinách od vložení, případné následné smazání se projeví po 24 hodinách. Automatizovaný import je realizován prostřednictvím API (datové rozhraní pro přístup k datům) v souladu se standardizovanou dokumentací. Přístup k využití API je v souladu s licencí vydanou Policií ČR, kdy je nabyvatel (obec jakožto orgán veřejné moci) oprávněn mapy kriminality využívat a dále šířit pouze svým servisním organizacím, nebo dalším subjektům, se kterými má uzavřenou smlouvu o spolupráci v této oblasti (např. obce, univerzity). Sdílení těchto dat je tak možné pouze prostřednictvím API ve formě vygenerování systémového externího účtu pro potřeby tohoto spolupracujícího subjektu, výhradně pro účely podpory ochrany bezpečnosti osob a majetku, veřejného pořádku, dohledu nad bezpečností a plynulostí silničního provozu, prevencí kriminality, bezpečnostního či akademického výzkumu v souladu s právním předpisem o zpracování osobních údajů. Při těchto činnostech nabyvatel zajistí, aby zveřejněné výstupy z takto poskytnutých dat byly anonymizovány a neumožnily tzv. sekundární viktimizaci osob v zobrazované oblasti i jiné negativní dopady způsobené přesnou lokalizací zobrazovaných dat.

### **3. Postupy pro práci s daty na úrovni obce – využití dat v oblasti bezpečnosti a prevence kriminality na území obce**

#### **I. Koordinační týmy**

Koordinační tým (dále KT) je vhodným nástrojem pro řešení oblasti bezpečnosti a prevence kriminality a kriminálně rizikových jevů na úrovni obce. Členy KT by měli být, mimo zástupců Policie ČR a obecní policie, zástupci obce a jejích orgánů a dalších subjektů, které v obci působí a jejichž činnost se dotýká i snižování sociálně patologických jevů, včetně kriminality (např. úřad práce, školy a školská zařízení a některé neziskové organizace).

Roli KT mohou naplňovat již existující Komise prevence kriminality, případně jiné meziresortní orgány, které jsou ustaveny v obci za účelem prevence kriminality a bezpečnosti. Cílem je zlepšení komunikace, přenos informací mezi jednotlivými partnery a příprava a realizace preventivních opatření ke zvýšení bezpečnosti v obci.

KT může přijímat buď okamžitá, nebo strategická rozhodnutí, která vyplynou z tzv. kriminologické analýzy. Bezprostřední informace o zjištěné trestné činnosti slouží zejména policejním složkám k operativním a organizačním opatřením, které mají za cíl zabránit dalšímu páchání trestné činnosti.

#### **II. Kriminologická analýza**

Úkoly obcí nejsou tak bezprostřední jako Policie ČR, i když na práci policie úzce navazují a nadále s ní úzce spolupracují. Jejich role spočívá v analýze okolnosti spáchání trestného či trestných činů, a to, jak po stránce situační, tak i po stránce sociální. Účelem je především realizovat opatření k omezení rozsahu a intenzity kriminality na svém území. Z toho vyplývá, že role obcí a ostatních institucí spočívá hlavně v předcházení další trestné činnosti – v prevenci kriminality. Tím, že budou zástupci obcí „mít k dispozici“ podklady pro podporu rozhodování vycházející ze stejných, validních a verifikovaných zdrojů jako policisté, se vytváří předpoklad lepšího vzájemného porozumění situačních příčin trestné činnosti. Mapy tak budou podkladem pro společné rozhodování o opatřeních, jejichž cílem je snížení trestné činnosti.

Interaktivní mapy kriminality poskytují poměrně velmi detailní informaci o výskytu trestného činu a situačních podmínkách v místě, kde byl spáchán. To, o čem se z nich nic nedovíme, je osobnost pachatele, případně sociálního prostředí, v němž žije. K odhalení všech těchto faktorů slouží zpracování tzv. kriminologické analýzy, která bude zahrnovat popis situačních okolností spáchaného trestného činu, tak i jeho sociální aspekty. Kriminologická analýza slouží jako podklad k realizaci opatření sociální a situační prevence. Úkolem kriminologické analýzy je:



- identifikovat trestný čin buď jako ojedinělý, náhodný excés, nebo opakovaný jev, k němuž dochází na určitém místě, v určitém čase, za jakých podmínek a jakým způsobem (za použití jakého mechanismu) byl trestný čin spáchán a jakým způsobem je možné v budoucnosti spáchání trestného činu zamezit. Pominout nelze ani přestupky v dopravě a jejich kumulaci v konkrétním místě, v časech a dnech.
- Analyzovat osobu pachatele, jeho motivy ke spáchání trestného činu a jeho rodinné a sociální prostředí, které může na něj mít negativní vliv.

Pro potřeby bezpečnostních analýz obce je možno data z aplikace <https://kriminalita.policie.cz> stáhnout a dále vyhodnocovat. Pro zpracovatele bezpečnostních analýz na úrovni obce je v rámci projektu k dispozici materiál **Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro obce** (viz příloha č. 1). Materiál popisuje základní práci s daty dostupnými v aplikaci (příprava, doporučený volně dostupný SW) a je v současné době podrobně zpracován pro 10 oblastí:

1. Co se v území děje? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)? Anomální kriminální lokality?
2. Jak jsou na tom jině? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě v porovnání se situací v Česku, kraji, obci či jiné lokalitě? Porovnání např. s průměrnou situací v kraji (kolik % více nebo méně než průměr). Jaká je situace v našem sousedství?
3. Kde je to nejhorší/nejllepší? Která lokalita nebo obec má nejvyšší/nejnižší kriminalitu celkově? Jak správně porovnávat výsledky s využitím dat o počtu obyvatel?
4. Kde se nejčastěji páchají trestné činy vybrané kategorie? Kde jsou lokality (obce, kraje) s nejvyšším zastoupením vybrané kategorie trestné činnosti?
5. Kdy se to děje? Který den v týdnu/měsíci/období se nejvíce páchá trestná činnost (celkově dle kategorie/podkategorie, ale jen pro ty kategorie, kde časový údaj odpovídá spáchání) ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?
6. Jak si udělat mapu kriminality? Jak udělat mapu kriminality ve vybrané lokalitě, obci, kraji?
7. Jak se projevuje vliv nových událostí na úroveň či strukturu kriminality (vč. přestupků)? Např. dopad otevření obchodního centra, restaurace, nové provozovny, spojené s vyšší koncentrací obyvatel.
8. Je nápad a struktura deliktů ve vybrané lokalitě odlišný nebo podobný jako ve vybrané lokalitě? Např. vymyká se okolí některé restaurace, obchodního centra, zastávky MHD apod. v porovnání s jinými (či průměrem za okolí daného typu objektu) z hlediska nápadu a struktury deliktů?
9. Hodnocení vlivu veřejnoprávních (místních) či legislativních opatření na kriminalitu. Např. zákazy domovního prodeje, zákazy heren a hracích automatů, omezení konzumace alkoholu na veřejnosti v některých zónách atd.
10. Hodnocení vývoje nápadu deliktů ve sledovaném území a identifikace míst se zhoršující/zlepšující se situací.

### III. Přístupy k prevenci kriminality na území obce

Kriminalita je páchána zejména tam, kde to je snadné, kde má pachatel značnou míru jistoty, že nebude dopaden a kde mu spáchání trestného činu přinese zisk. Minimalizace těchto podmínek je podstatou situační prevence, zatímco reakce na to, proč se pachatel trestné činnosti dopouští, je záležitostí sociální prevence. Hledání odpovědi na otázku, proč pachatel jedná tak jako jedná, je mnohem složitější a sofistikovanější. Je to záležitostí odborníků zabývajících se sociálními aspekty trestné činnosti.

#### a. Situační prevence

Situační analýza se zabývá trestným činem a jeho provedením.

Situační prevence staví na zkušenostech, že určité druhy trestných činů se objevují v určité době, na určitých místech a za určitých okolností. Prostřednictvím opatření režimové, fyzické a technické ochrany se snaží kriminogenní podmínky minimalizovat. Její poměrně vysoká nákladnost přináší nejefektivnější výsledky při zaměření na majetkovou trestnou činnost. Má

okamžitý a poměrně snadno statisticky měřitelný efekt. Její dlouhodobá účinnost je ovšem podmíněna souběžně realizovanými dalšími preventivními aktivitami, např. sociálního charakteru a průběžnou kontrolou a vyhodnocování dosažených výsledků. Typickými opatřeními situační prevence jsou kamerové monitorovací systémy, osvětlení temných zákoutí, pulty centralizované ochrany, technické a mechanické zabezpečení, hlídková a kontrolní činnost Policie ČR a obecních policí a další.

Situační bezpečnostní analýza dává odpověď na otázky:

- jaké jsou cíle možného napadení,
- jaké jsou předměty zájmu pachatelů,
- jaké jsou možnosti dosažení těchto předmětů,
- jaké jsou možnosti zisku pro pachatele spácháním trestného činu

Vyhodnocení

- jaká je pravděpodobnost vzniku škod,
- jak velké škody na majetku nebo na zdraví mohou vzniknout,
- na jakou míru je možné snížit pravděpodobnost vzniku škod apod.

Principy situační prevence

- odstranění cíle (např. výplaty bankovním převodem na osobní účet),
- ztížení dostupnosti cíle (instalace mechanických zábranných prostředků – zámků, mříží, oplocení, trezorů), kontrola vstupu do objektů (kontrola osob, vjíždějících a vyjíždějících vozidel, kontrola pošty a zásilek apod.), stanovení přístupových pravidel (k informacím, klíčům apod.) a kontrola jejich dodržování, dohled (hlídkující policista, vrátný, kamerové monitorovací systémy),
- zvýšení rizika dopadení pachatele (napojení zabezpečených objektů na pult centralizované ochrany policie nebo soukromé bezpečnostní agentury, zřizování kamerových monitorovacích systémů apod.),
- snížení výnosnosti trestného činu pro pachatele (vytěsnění možností, označování předmětů atp.).

### Prevence za pomoci využití technických norem a „security by design“

Součástí situační prevence je i oblast prevence prostřednictvím navrhování i plánování staveb, budov a veřejných prostranství. Jedná se o využívání standardizace i certifikace za pomoci využití bezpečnostních **technických norem** a režimových opatření již v základu – při plánování a navrhování staveb, budov i veřejných prostranství.

Klíčovou je tedy prevence prostřednictvím tzv. „**security by design**“ v podobě navrhování i zpracování **bezpečnostního perimetru** již při plánování. Oblast se následně pak týká i realizace staveb, rekonstrukcí objektů v rámci exteriéru i interiéru tj. „preventivního“ navrhování „bezpečných“ staveb, budov i vybavení. Vztahuje se na environmentální plánování i městské prostředí.<sup>8</sup>

**Secure by design** (*bezpečný díky návrhu*) je označení principu, který byl navržen od základu tak, aby byl **bezpečný**. Znamená to, že **návrhový vzorec** je volen tak, aby jeho znalost, což je znalost principů práce, neohrozila bezpečnost. Riziko, že bude chyba v návrhu objevena pachatelem a bude zneužita, je dnes vysoké. Všechny návrhy a plánování dnes čelí mnoha vstupům i funkcím a účelem tohoto bezpečnostního principu je snížit míru průniku na minimum přes bezpečnostní perimetr a vydetekovat nedůvěryhodná ohrožení. Plánovat a navrhovat tak, aby bylo dbáno bezpečnostních pravidel a bezpečnost uživatelů byla tak již samotným návrhem garantována tj., aby bezpečnost byla pod kontrolou a přímou součástí již od samého základu návrhu.

---

<sup>8</sup> Více zde: [Kde technické normy pomáhají i chránit – Prevence kriminality](#)



V České republice byla zavedena např. technická norma ČSN 73 4400 „Prevence kriminality – řízení bezpečnosti při plánování, realizaci a užívání škol a školských zařízení“. Tato norma také byla převzata, schválena k implementaci i na evropské platformě a úrovni.

Na mezinárodní i evropské úrovni se uvedenou tematikou zabývá Mezinárodní hnutí za snížení prevence kriminality prostřednictvím městského designu, které se nazývá Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED). Tato myšlenka prvotně vznikla již v roce 1961. Dnes CPTED vede Mezinárodní asociace CPTED (ICA), což je profesionální nevládní organizace, která se věnuje zavádění CPTED po celém světě. Posláním ICA je: "Vytvářet bezpečnější prostředí a zlepšovat kvalitu života pomocí zásad a strategií CPTED."

Od roku 1996 členové ICA rozšířili CPTED do širšího konceptu „městského prostředí“ a dnes tyto koncepty zahrnují prevenci kriminality prostřednictvím fyzického/architektonického prostředí, prostřednictvím sousedského sociálního prostředí a nejnověji prostřednictvím kulturního a psychologického prostředí. Tyto koncepty jsou známy jako první, druhá a třetí generace CPTED. CPTED má za cíl dostat se ke kořenům zločinu zkoumáním míst, kde se zločin odehrává, a příležitostí či motivů zločinu.<sup>9</sup>

Principy CPTED:

CPTED stojí na 4 základních strategiích, které jsou aplikovatelné jak na novou výstavbu, tak i na historická centra či starší zástavbu:

#### 1. Přirozený dohled

Celý prostor musí být přehledný, tak aby potenciální pachatelé byli dobře viditelní a rozpoznatelní, stejně tak musí být přehledná všechna místa, kde by se potenciální útočník mohl ukrýt. Výskyt nepřehledných míst, krytů nebo možných skrýší je třeba minimalizovat. Způsoby řešení jsou v udržování dobře přehledných, dobře osvětlených prostor, na které je výhled zvenčí i zevnitř komplexů. V oblasti jsou provedeny takové úpravy a instalovány takové prvky, které znemožňují úkryty a různé skrýše. V prostorách je vhodně navržená i udržovaná zeleň a jsou instalovány takové prvky městského mobiliáře, které ztěžují či znemožňují některé způsoby násilných útoků a jiných trestných činů.

Nezastupitelnou roli zde mají kamerové systémy s nyní již samozřejmými analytickými funkcemi automatického vyhodnocování obrazu. Návštěvníkům prostor je rovněž dobré vhodným způsobem dát najevo, že jsou prostory monitorovány (nemyslím zde GDPR upozornění, ale spíš umístění některých monitorů i například jako součást designového řešení prostor apod.)

#### 2. Přirozená kontrola přístupu

Přirozená kontrola přístupu výrazně omezuje příležitosti k páčání trestné činnosti nebo násilného útoku. Potenciální pachatelé vždy zvažují přístupové, ale i únikové strategie. Cílem je přerušit a znesnadnit přímý přístup k potenciálnímu cíli a zároveň také ztížit pachatelům únikové trasy.

Princip přirozené kontroly přístupu jednoznačně rozlišuje mezi veřejným a soukromým prostorem. Zahrnuje řadu prvků jako vstupy a výstupy, turnikety, branky, oplocení, osvětlení, přírodní bariéry, krajinné prvky a další prvky pro usměrnění pohybu lidí. Někde je potřeba širokých a přímých vstupů někde naopak jsou vhodnější komplikovanější „bludištní cesty“ k citlivým nebo chráněným místům.

---

<sup>9</sup> Více dostupné zde: [ICA home page \(cpted.net\)](https://www.cpted.net/)

[The International CPTED Association \(ICA\) - Primer in CPTED - What is CPTED?](#)

[The International CPTED Association \(ICA\) - bibliografie CPTED](#)

[Press release on CPTED ISO standard English\\_1Feb2021.pdf](#)

Princip stojí na zřízení hlavního přístupového vstupního bodu, ze kterého, za pomoci různých výše uvedených prvků, přesměrováváme přístup lidí do jednotlivých prostor. Cílem je vyvarovat se i prostor, které můžeme označit jako „předsíně“ nebo dvojité vstupy, kapsy.

Zvláštní kapitolou jsou prvky, které můžeme použít pro ochranu perimetru, kde je potřeba vzít v úvahu faktor odrazení od úmyslu ke vniknutí do objektu, ale i zároveň roli pevné zábrany. Důraz je také kladen na znesnadnění přístupu ke konstrukčním prvkům, jako jsou střechy, terasy, vyšší patra apod.

K řízení přístupu se využívá řada mechanických, ale i elektronických bezpečnostních systémů. Součástí kontroly přístupu je také nasazení kontrolní techniky, která je umístěna viditelně, jako například různé bezpečnostní scannery, detekční rámy, RTG zařízení nebo naopak mohou být umístěny i skrytě (jde především prvky nových bezpečnostních technologií).

Nezanedbatelnou součástí přirozené kontroly přístupu je informační systém, tedy způsob, jakým informujeme uživatele o přístupových cestách.

Stejně principy aplikujeme jak na přístup osob, tak i pro osobní či nákladní dopravu.

### 3. Teritoriální posílení

Územní nebo teritoriální posílení podporuje společenskou kontrolu na základě vlastního zájmu uživatelů prostor – pocitu vlastnictví nebo přináležení k teritoriu. Povolání osoby (nájemci, návštěvníci, obyvatelé, zaměstnanci apod.) samy mají zájem o kontrolu přístupu a neznámé či podezřelé osoby například nahlásí bezpečnostní službě nebo Policii. V uživatelských zařízeních je pěstován pocit „vlastnění“ prostoru či „domovského práva“ a všechny cizí nebo podezřelé osoby jsou v tomto prostředí snadněji identifikovatelné.

Jasně je potřeba vymezit, které prostory jsou soukromé, společné nebo otevřené ostatní veřejnosti a jaké aktivity se na tomto teritoriu realizují, k čemu jsou jednotlivé zóny určeny. Součástí teritoriálního posílení je i časové zónování, tzn. kdy v jakou dobu, jaké aktivity v daných teritoriích zpravidla probíhají. Třetím principem je tzv. trasování, to znamená systém navazujících a přístupových tras pro uživatele jednotlivých funkčních prostor (odkud – kam).

Opět i zde má naprosto nezastupitelnou roli informační systém pro návštěvníky a uživatele, včetně bezpečnostních pokynů pro návštěvníky. Pro rozlišení oprávněných uživatelů při pohybu v jednotlivých teritoriích také využíváme různé způsoby označení či identifikace – pro návštěvníky, hosty, účastníky eventu, rezidenty a podobně.

Využíváme bezpečnostní technologie pro kontrolu pohybu osob v daných teritoriích a v daných časech, kontrolu v přístupových bodech, kamerové systémy, ale i systémy přivolání pomoci v podobě panikových tlačítek, signalizace přivolání pomoci apod.

Velmi důležitá je průběžná údržba všech systémů a teritorií. Dobře udržované prostory vysílají návštěvníkům i potenciálním pachatelům zprávu, že si lidé všimnou, co se děje, že jim na dané oblasti záleží. Je vhodné připomenout „Teorii rozbitých oken“, ta říká, že jedno rozbité okno přiláká vandaly, aby rozbili další. Poničená oblast pak více přitahuje potenciální pachatele kriminality. Úroveň prostředí nejen vede návštěvníky k žádoucímu chování, ale i své uživatele vychovává.

### 4. Plášťová ochrana

Znamená vybudování takového zabezpečení, aby bylo obtížné do prostor budov násilně vstoupit. Jedná se o odolné zámkové systémy, uchycení oken a dveří, ochranné okenní fólie a další mechanické i elektronické prvky bezpečnostních systémů, včetně různých bariér, které odolávají pronikání útočníků a pachatelů.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Více zde: PREVENCE KRIMINALITY PROSTŘEDNICTVÍM ENVIRONMENTÁLNÍHO DESIGNU – CPTED | Doverville

## **Zabezpečovací systémy**

Jádrem zajištění majetku a zdraví osob je ochrana konkrétního objektu, která je vytvářena kombinací klasické, technické, fyzické a režimové ochrany.

- a) Klasickou ochranu představují mechanické zábranné prostředky (např. bezpečnostní uzamykací systémy, bezpečnostní systémy dveří, mříže, bezpečnostní fólie, trezory, bezpečnostní schránky a bezpečnostní zavazadla).
- b) Technickou ochranu reprezentují zejména: elektrická zabezpečovací a požární signalizace, uzavřené televizní okruhy, perimetrie, kontrolní systémy selektivního vstupu, přepěťové ochrany, ochrana dat a informací, speciální technika, pulty centralizované ochrany. Technickou ochranu lze pro začlenění do zabezpečovacího systému dělit do skupin podle různých hledisek.
- c) Fyzická ochrana objektů je prováděna policií, armádou, strážnými a zaměstnanci soukromých bezpečnostních služeb.
- d) Režimová ochrana v sobě zahrnuje administrativně organizační opatření, která směřují k zajištění bezporuchového fungování celého zabezpečovacího systému (např. personální záležitosti, přístup k datům, klíčové hospodářství, možný přístup či vjezd jednotlivých osob do objektu).

Rozhodující vliv na ochranu objektů má lidský faktor. Technika je pouze podpůrná. Kvalita lidí, jejich odborná úroveň, morální a osobní vlastnosti (spolehlivost, pracovitost, poctivost, čestnost, psychická odolnost), jejich dobré rodinné zázemí – to vše podstatně ovlivňuje úroveň režimových opatření v zabezpečeném objektu.

### **e) Individuální technická ochrana**

Na zabezpečení objektů soukromé i veřejné sféry musí navazovat i ochrana individuální, technická, realizovaná soukromými osobami. Občanům, kteří nedokáží ubránit svůj osobní majetek a zdraví (sebeobrana, karate), se dnes již nabízí celá řada nejrůznějších obranných sprejů, paralyzérů a osobních alarmů. Tato technika zloděje či útočníka dokáže překvapit. Dobře zvolené technické prostředky vhodně doplňují komplexní zabezpečení majetku a dávají osobám větší pocit ochrany a bezpečí.

## **Význam osvětlení v situační prevenci**

Existuje celá řada možností, jak využít dobrého osvětlení, v některých případech i v kombinaci s technikou, které přináší požadovaný efekt:

- dostatečně intenzivní osvětlení veřejných prostranství, podchodů, parků, parkovišť, kulturních památek, dálkové spínání osvětlení u vybraných objektů. Časový spínač dle našich potřeb zapíná vybrané osvětlení objektu a vytváří se tak zdání, že je objekt obydlen. Zloděj zpravidla znejistí a od svého záměru upustí,
- alarmové osvětlení za využití příslušného čidla,
- spínače osvětlení při setmění, (pomocí čidla, tlačítka).

## **Optimalizace viditelnosti kamerových a monitorovacích systémů<sup>11</sup>**

Je-li analýza situačních podmínek spáchaného trestného činu dobře provedená, pak lze realizovat efektivní opatření. Typickým příkladem může být např. optimalizace viditelnosti kamerových a monitorovacích systémů umístěvaných orgány veřejné moci do veřejného prostoru na území obce. Jednoduchou překryvnou analýzou, kde na vstupu jsou lokace deliktů z aplikace <https://kriminalita.policie.cz/> a lokace umístění kamer spolu se základními technickými parametry těchto zařízení. Výsledek takové analýzy je zachycen na následujícím snímku, kde je jasně patrné, kolik deliktů, respektive jaké jejich blízké okolí, je zachyceno kamerovými monitorovacími systémy v konkrétní lokalitě.

---

<sup>11</sup> Více ke kamerovým a monitorovacím systémům viz str. 15.



Obrázek 1 – výskyt deliktů kriminality v porovnání s viditelností kamerových a monitorovacích systémů

Díky této jednoduché analýze si kompetentní zástupci obce, popřípadě KT mohou udělat velmi rychlou představu o tom, jak efektivní jsou zařízení, na které jsou často vynakládány finanční zdroje z veřejných rozpočtů. Je ve veřejném zájmu, aby lokace kamerových, monitorovacích systémů a jejich navazujících technických parametrů hrazených státem a samosprávami z veřejných prostředků, byly systematicky sbírány a spravovány centrálně. Tato data je nutné konsolidovat a systematicky využívat tak, jako je tomu díky výsledkům projektu u dat o kriminalitě.

## b. Sociální prevence

Sociální prevence směřuje k lidem – k pachatelům či potenciálním pachatelům trestných činů, k jejich rodinám, sociálním skupinám i sociálnímu prostředí, v němž žijí. Sociální prevence představuje aktivity ovlivňující proces socializace a integraci jedince do společnosti a aktivity zaměřené na změnu nepříznivých společenských a ekonomických podmínek, které jsou považovány za klíčové příčiny páchání trestné činnosti.

Velkou nevýhodou sociální prevence je, že její efektivitu lze jen obtížně statisticky či ekonomicky měřit. Na její úspěšnost lze jen usuzovat z hlediska sociální perspektivy jedince a vlivu na něj ze strany jeho nejbližšího sociálního prostředí.

Jestliže se v případě trestných činů ptáme na to „PROČ byl trestný čin spáchán právě na tomto místě“, pak v případě pachatelů hledáme odpověď na otázku „PROČ pachatel spáchal trestný čin“ a tomu podrobujeme analýzu osobnosti pachatele a jeho sociálního a ekonomického zázemí. Jedině na základě poznatků vyplývajících z této analýzy lze připravit cílený sociálně preventivní program. V následujících bodech je možné zmínit některé motivy a okolnosti, které vedou k trestné činnosti na straně pachatele.

Proč tedy jedinec páchá trestné činy?<sup>12</sup>

1. Jedinec neví, že jeho jednání je trestné.
2. Jedinec ví, že jeho jednání je trestné, ale nedokáže se ovládnout, aby je nekonal.

<sup>12</sup> Pozn.: Dále uvedené charakteristiky se týkají převážně osob, které již trestný čin spáchaly, případně osob mimořádně ohrožených kriminální kariérou v budoucnosti (např. dětí a mladistvých). Práce s těmito skupinami spadá do oblasti sekundární a terciární prevence.

3. Jedinec ví, že jeho jednání je trestné, dokázal by se ovládnout, kdyby chtěl, ale on nechce. „Zisk“ z trestné činnosti je pro něj přitažlivější, než aby se dal odradit rizikem potrestání.
4. Jedinec se ocitá pod tak silným sociálním tlakem, který je schopen řešit pouze trestnou činností nebo jinou obecně nepřijatelnou činností (např. prostitucí nebo žebrotou). V této souvislosti se hovoří o tzv. sociální kriminalitě, která bezprostředně neplyne z osobnostních nebo charakterových vad, ale z chudoby a minimálních možností tento stav změnit.
5. Jedinec vyrůstal v sociálně delikventním prostředí, v němž byla nebo je kriminální činnost obvyklým jednáním, stejně jako opakované pobyty ve vězení.
6. Jedinec již spáchal trestný čin, za který byl odsouzen, takže nemá čistý trestní rejstřík a toto stigma mu neumožňuje najít takovou práci, která by mu pomohla integrovat se do normálního sociálního prostředí, takže zůstává zaklíněn v sociálně patologickém prostředí, z něhož se bez pomoci nemůže dostat ven.
7. Notorický recidivista, který je v kriminální subkultuře zaklíněn, a který bude nepochybně v budoucnosti páchat trestnou činnost dál.
8. Zvláštní kategorií jsou mladí lidé, kteří většinu svého života prožili v institucionální péči a kteří nejsou připraveni na život mimo výchovné zařízení, a přitom se nemají kam vrátit nebo se situace v disfunkční rodině nezměnila. Tito lidé jsou maximálně ohroženi kriminalitou, závislostmi a dalšími sociálně patologickými jevy.

### Úrovně sociální prevence

Sociální prevenci dělíme do tří úrovní, tyto úrovně jsou navzájem propustné, směřují od působení sociálního prostředí k vysoce specializované sociální práci.

Na primární úrovni se zaměřuje na proces socializace jedince či skupiny. Těžiště primární prevence spočívá v rodinách, ve školách, případně v širším sociálním prostředí. Na úrovni sekundární jde o cílenou socializaci a resocializaci osob ohrožených sociálně patologickým vývojem. Na úrovni terciární pak jde o resocializaci a sociální reintegraci osob již zasažených kriminalitou nebo kriminálně rizikovými jevy.

V rámci sociální prevence je nezbytné zmínit prevenci drogových závislostí a závislosti na hracích automatech, která je vzhledem k trvalému nárůstu problémů souvisejících se zneužíváním drog (zejména mezi dětmi a mladými lidmi) velmi důležitou oblastí sociální prevence. Zahrnuje aktivity zaměřené na předcházení experimentování s drogami u dosud intaktní populace a nespecifickou výchovu ke zdravému životnímu stylu, dále pak ambulantní či ústavní léčbu v indikovaných případech u závislých osob a jejich rehabilitaci a resocializaci. V nejkrajnější poloze pak jde o udržení dosaženého stavu bez kriminálních konotací. Tato kategorie sociální prevence se realizuje na primární, sekundární a terciární úrovni.

- **Primární prevence** zahrnuje především výchovné, vzdělávací, volnočasové, osvětové a poradenské aktivity zaměřené jak na nejširší veřejnost, tak i na jednotlivě věkové a sociální skupiny. Zvláštní pozornost je zaměřena na pozitivní ovlivňování příslušných hodnotových měřítek zejména u dětí a mládeže (využívání volného času, možnosti kulturního, sportovního vyžití, předkládání odborných a adekvátních informací, seznamování s trestní odpovědností, a důsledky na život jednotlivců a jejich rodin v případech spáchání trestného činu. Klíčovou roli v primární prevenci má rodina a škola.
- **Sekundární prevence** se zabývá jedinci a skupinami osob, u nichž je zvýšené riziko, že se stanou pachateli nebo oběťmi trestné činnosti (specializovaná sociální péče). Dále se zaměřuje na sociálně patologické jevy (např. drogové a alkoholové závislosti, šikanu, sprejerství, gamblerství, výtržnictví, vandalismus, interetnické konflikty, rasismus a xenofobii apod.) a na příčiny kriminogenních situací.
- **Terciární prevence** spočívá v resocializaci kriminálně narušených osob (pracovní uplatnění vč. rekvalifikace, sociální a rodinné poradenství, pomoc při získávání sociální, sociologické a ekonomické samostatnosti apod.). Jejím cílem je udržet dosažené výsledky předchozích intervencí a sanace nefunkčního sociálního prostředí.



Pokud se týče typu a druhů intervenčních zásahů, pak sem patří krizová intervence, poradenské podpora, individuální sociální práce, případně terapie, sociální práce s rodinou, případně rodinná terapie, podpora nejrůznějších volnočasových aktivit.

### **c. Behaviorální prevence**

Behaviorální prevence se snaží působit na bezpečné – preventivní chování lidí.

Používá k tomu osvětové a informační nástroje, jejichž cílem je informovat a vzdělávat veřejnost v konceptech bezpečného chování a legálních metodách ochrany před trestnou činností. Jde např. o šíření informací o technickém zabezpečení majetku a osob, o metodách zločinců, jejichž důsledkem je páchaná trestná činnost na ohrožených skupinách populace, např. seniorech, zdravotně postižených, dětech, či o rizicích vyplývajících z některých nových forem trestné činnosti, např. páchané prostřednictvím elektronických medií, či jednání ohrožujícího větší počet nezúčastněných osob. Tento druh prevence má zvláště velký význam v dopravě. Z hlediska dopadů těchto preventivních aktivit je však výsledek přímo závislý na ochotě a schopnosti veřejnosti doporučená opatření akceptovat a podřídit se jim.

Veřejnosti budou mapy poskytovat informace o výskytu trestné činnosti v jejich okolí, nebo v dalších zájmových místech. Občané si tak budou moci uvědomit potřebu efektivního zabezpečení a preventivního chování. Občané by také měli být informováni o negativních jevech a zařízeních (např. herny) vyskytujících se v jejich bezprostředním okolí a které mohou např. ovlivnit jejich pokojný život, nebo jednání jejich dětí. Úspěchem Map budoucnosti pro občany je potenciální ovlivnění jejich proaktivního preventivního jednání a také pocit spoluúčasti na jednání obce v oblasti bezpečnosti.

### **d. Prevence viktimnosti**

Pojednáváme-li o trestných činech a jejich pachatelích, je třeba zmínit ještě další skupinu osob, a to oběti trestných činů. Práce s nimi by měla být neoddělitelnou součástí sociální prevence, resp. sociální práce. To se zejména týká dětí jako obětí či svědků trestných činů, obětí domácího násilí, osob, na nichž bylo spácháno sexuální násilí a osob se zvýšeným nebezpečím újmy s ohledem na jejich věk.

Zákonem č. 45/2013 Sb., o obětech trestných činů je za oběť považována každá osoba, která se cítí být obětí trestného činu. Legální definici pojmu oběť trestného činu nalezneme v § 2 odst. 2 zákona, přičemž oběti se podle tohoto zákona rozumí „fyzická osoba, které bylo nebo mělo být trestným činem ublíženo na zdraví, způsobena majetková nebo nemajetková újma nebo na jejíž úkor se pachatel trestného činu obohatil“.

V zákoně o obětech je také vymezen termín „zvláště zranitelné oběti“, pod který jsou zahrnovány děti do 18 let, dále i např. senioři, osoby handicapované, oběti trestného činu zahrnujícího nátlak, oběti domácího násilí či mravnostní kriminality, oběti obchodování s lidmi a další oběti, které trestným činem utrpěly velkou újmu na zdraví či psychice a jestliže je v konkrétním případě zvýšené nebezpečí způsobení druhotné újmy – tzv. sekundární viktimizace (výčet zvlášť zranitelných obětí je v § 2 odst. 4 zákona)

Zvlášť zranitelným obětí je zajištěn nárok na vyšší ochranu, která zahrnuje nárok na vyslechnutí speciálně školenými policisty, možnost výběru vyslyšajícího mezi mužem nebo ženou, mají právo na to, aby byly vyslyšány jen jednou a nemusely se v trestním řízení setkat s pachatelem.

Všem zvlášť zranitelným obětí je přiznán nárok na bezplatnou právní pomoc zmocněncem – specializovaným advokátem, což v rámci trestních řízení narovnává postavení oběti s postavením pachatele. Specializovaní advokáti na pomoc obětem trestných činů jsou uvedeni ve zvláštním registru na [www.justice.cz](http://www.justice.cz) pod ikonou oběti trestných činů, ve stejné složce je i seznam registrovaných akreditovaných organizací, které pomoc obětem trestných činů poskytují. Podle uvedeného zákona mají některé oběti také právo žádat na ministerstvu spravedlnosti peněžitou pomoc. Policie ČR disponuje nástroji vyplývajícími jak ze zákona



o Policii ČR a jiných specializovaných zákonů, které umožňují ochránit oběť před pachatelem, prohlubující se traumatizací a opakovanou viktimizací. Policie ČR disponuje speciálními výslechovými místnostmi, které jsou určené pro všechny zvláště zranitelné oběti, resp. všechny oběti, kde je nebezpečí vzniku sekundární viktimizace (druhotné újmy).

Jednou z organizací poskytující pomoc obětem trestných činů je Probační a mediační služba ČR. Kromě pomoci obětem vyplývající ze zákona o obětech, části týkající se pomáhajících organizací, zprostředkovává mediaci mezi pachatelem a obětí a dále se věnuje restorativní justici.

#### IV. Konkrétní příklady dobré praxe

Příklady dobré praxe jsou rozděleny do několika skupin projektů, které z dlouhodobé zkušenosti patří k nejúspěšnějším, přičemž ke každé skupině jsou uvedeny nejčastější typy projektů.

- Bezpečná lokalita, ochrana majetku
- Prevence v sociálně vyloučených lokalitách
- Děti ohrožené kriminalitou, práce s rodinami
- Prevence trestné činnosti páchané na seniorech
- Práce s osobami s trestnou minulostí
- Speciální výslechové místnosti

##### a. Bezpečná lokalita, ochrana majetku

###### Bezpečná země

Cílem projektu Bezpečná země je vyzdvihnout a podpořit mechanické zábranné systémy, zlepšit informovanost občanů, podpořit řemeslnou činnost. K obsahu projektu patří zejména vysvětlit a ukázat veřejnosti jak správně a účinně zabezpečit svůj byt, dům, majetek; vysvětlit a ukázat, jak rozpoznat skutečné prvky tvorby bezpečnosti a jejich správné kombinace v reálném životě. Snaží se propojit teoretickou část výkladu prevence kriminality s praktickou částí a zkušenostmi Cechu mechanických zámkových systémů ČR jako člena Poradního sboru pro situační prevenci kriminality MV a autora projektu. Záštitu projektu dalo MV ČR, odbor prevence kriminality.

V rámci projektu Bezpečná země byl Cechem mechanických a zámkových systémů (člen Poradního sboru) zpracován katalog doporučených certifikovaných výrobků. Katalog byl na všech akcích distribuován veřejnosti a je i k dispozici v elektronické podobě ke stažení na webových stránkách Cechu <https://cmzs.cz>.

Do této oblasti spadá i preventivní projekt „**Zabezpečte se, chraňte majetek sobě i svým sousedům**“, který představuje souhrn preventivních opatření při ochraně domů, bytů a rekreačních objektů proti vloupání. Má za cíl v co nejširším měřítku informovat veřejnost o všech možnostech a způsobech řešení. Nabízí návod, jak správně postupovat a čeho se vyvarovat při výběru zabezpečovacích komponent a jak vytvořit co nejefektivnějším způsobem skutečně účinnou ochranu majetku.

###### Kamerové monitorovací a dohlížecí systémy (MKDS)

Instalace a využívání technických prostředků je důležitou součástí komplexního pojetí prevence kriminality na úrovni měst a obcí v oblasti situační prevence. Provozování městského kamerového dohlížecího systému (dále jen MKDS) musí být v souladu se zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii ČR; se zákonem č. 553/1991 Sb., o obecní policii; a také v souladu se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracovávání osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.

MKDS musí monitorovat pouze veřejné prostranství. Tím se rozumí podle § 34 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů, všechna náměstí, ulice, tržiště,

chodníky, veřejná zeleň, parky, a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící obecnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru.

Základní charakteristikou provozování a využívání MKDS je jejich preventivní funkce, tj. vytváření bezpečných zón v exponovaných lokalitách. MKDS jsou instalovány v místech, kde se nejčastěji pohybují obyvatelé a návštěvníci měst, kde jsou koncentrovány kulturní, komerční a společenské instituce a kde jsou dopravní uzly měst /např. náměstí, pěší a obchodní zóny, parkoviště, autobusové či vlakové nádraží, sídliště atd.

Zvyšující se počet kamer v MKDS je možné řešit instalací inteligentních funkcí, které umožňují informace získané prostřednictvím MKDS efektivně využívat a činit operativní bezpečnostní rozhodnutí. Základem inteligentního MKDS jsou výstupy z kamer (případně i jiných bezpečnostních senzorů) integrované do jednotné bezpečnostní softwarové platformy, složené ze softwaru pro správu videa (tzv. video management systém) a dalších bezpečnostních softwarových částí podle potřeb města či obce. Jedná se převážně o obrazové výstupy z kamerových bodů a další bezpečnostní výstupy z přístupových, zabezpečovacích a protipožárních systémů, alarmové výstupy z různých čidel (například nebezpečných zvukových událostí, hluku, teploty, úniku plynu, výšky hladiny vodních toků, parkovacích systémů apod.), audio a video analýzy. Vhodná bezpečnostní softwarová platforma musí operátorovi umožnit rychlou a spolehlivou orientaci v náhledech i velkého množství kamer, současně dovede inteligentně a prediktivně korelovat data z těchto kamer s výstupy ze zmiňovaných bezpečnostních senzorů a čidel a proaktivně upozorňovat operátora na potenciální hrozby. Tato schopnost je extrémně důležitá a její význam v čase roste se zvyšujícím se počtem kamer v MKDS.

### **Značení jízdních kol**

V oblasti situační prevence je dalším efektivním projektem Forenzní značení kol a kompenzačních pomůcek. Provádí se speciální emulzí, která obsahuje UV rozjasňovač a plastové mikrotečky, nesoucí specifický kód. Tato emulze se nanese na příslušná místa na jízdním kole, se kterými se po zaschnutí pevně spojí a je lidským okem neviditelná (zprůhlední). Identifikace se pak provádí pomocí UV lamp (značení pod UV lampou modře svítí), popř. pomocí mikroskopu (ten přečte specifický kód na mikrotečce). Navíc je toto značení, každé jeho jednotlivé balení, složeno ze 4 chemických látek, takže v případě nouze je možné identifikaci označeného předmětu provést i v laboratoři (odtud pro značení název „syntetická DNA“).

Součástí vlastního značení jízdních kol je i jejich popisování, fotografování a následná registrace, a to jak do lokálních registrů městských policí, které toto značení a registraci provádějí, tak i do celostátního registru, do kterého se registrují všechna označená kola z měst, která značení jízdních kol provádějí (v ČR jich je aktuálně 73). Prostřednictvím registru lze tak snadněji nalézt odcizené jízdní kolo na území celé České republiky (jízdní kolo je v registru také popsáno a vyfotografováno). Obdobně lze značení využívat k označení jakéhokoliv předmětu např. městského mobiliáře.

## **b. Prevence v sociálně vyloučených lokalitách**

### **Asistent prevence kriminality**

Projekt Asistent prevence kriminality (APK) patří mezi osvědčené projekty v oblasti prevence kriminality. Jeho cílem je zejména v sociálně vyloučených lokalitách a v jejich bezprostředním okolí zlepšit veřejný pořádek, snížit konflikty mezi obyvateli a dalšími občany města. Sekundárním přínosem je zaměstnání obtížně zaměstnatelných osob a poskytování pozitivních vzorů chování pro obyvatele sociálně problémových lokalit. Zároveň působí jako příklad, že je možné dosáhnout společenského vzestupu a úcty u majoritní populace.

Asistenti jsou vybíráni podle stanovených kritérií zejména z obtížně zaměstnatelných osob, přednostně obyvatel sociálně vyloučené lokality. Asistent je zaměstnancem samosprávy

zařazeným v obecní policii ve smyslu zákona č. 553/1991 Sb., o obecní policii, ve znění pozdějších předpisů (není strážníkem ani čekatelem).

Podílí se na prevenci kriminality v obci, přispívá k ochraně a bezpečnosti osob a majetku, předchází možnému protiprávnímu jednání svou přítomností a zejména svými komunikačními schopnostmi, vystupuje jako mediátor možných sousedských sporů. Monitoruje dodržování čistoty na veřejných prostranstvích a pomáhá ostatním občanům v sociálně vyloučené lokalitě.

Asistenti jsou vzděláváni s cílem posílení jejich kompetence v oblasti práva, vystupování, zvládání krizových situací, fungování statní správy a neziskových organizací. Při své činnosti jsou řízeni příslušně proškoleným strážníkem-mentorem, se kterým úzce spolupracují. Na úspěšnosti projektu se podílí i jednotlivá pracoviště Policie ČR v příslušných lokalitách.

Realizátoři postupují při realizaci podle metodiky MV. Asistent byl zařazen i do národní soustavy povolání se standardizovanou náplní práce. Více na: <https://www.mvcr.cz/clanek/specificke-programy-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

### **Domovník-preventista**

Od r. 2013 v řadě obcí začal APK spolupracovat s tzv. Domovníkem-preventistou. Cílem projektu je snížit stávající rizika vandalismu, zamezit pohybu a pobytu nepovolaných osob a rušení nočního klidu, vytvořit podmínky pro dlouhodobé udržení pořádku, společensky žádoucích vztahů a jednání, posílit odpovědnost nájemníků za péči, údržbu a užívání svěřeného majetku, umožnit alespoň částečnou zaměstnanost osob dlouhodobě nezaměstnaných. Dále Domovník dohlíží nad úklidem a vykonává drobné opravy, v případě nutnosti větších předává informace správci bytového fondu. Zpravidla bývá zaměstnán na částečný úvazek a obec mu může poskytovat některé benefity.

I pro projekt Domovníka MV zpracovalo metodiku, kterou se realizátoři musí řídit. Více na: <https://www.mvcr.cz/clanek/specificke-programy-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09OA%3d%3d>

## **c. Děti a mládež ohrožené kriminalitou, práce s rodinami**

### **Nízkoprahová zařízení, streetwork**

Cílem projektů je vytvářením podmínek pro smysluplné, účelné a vhodné trávení volného času neorganizovaných skupin dětí a mládeže, u kterých je předpoklad rizikového chování, např. návštěv hospod a heren, požívání alkoholu, kouření a experimentování s drogami, záškoláctví, páchaní drobných trestných činností a přestupků, vandalismu a obtěžování svým jednáním obyvatele obce atp.

Ze strany sociálních pracovníků a obce jsou navazovány přátelské vztahy, neformální poradenství a vytváření podmínek pro kontinuální aktivity sportovního, zájmového či vzdělávacího charakteru. Znalost těchto dětí a získané důvěry vytváří lepší podmínky pro sociální práci s mnohdy dysfunkčními rodinami.

Nízkoprahové kluby jsou otevřené širokému spektru dětí a provozovány tak, a tyto děti měly zájem do klubu chodit a podřizovat se nastaveným (velmi měkkým) pravidlům, a aby se ochotně účastnily aktivit, které jim jsou nabízeny. V sociálně rizikových lokalitách mají klubovny často formu komunitních kontaktních center. Jejich součástí bývají nízkoprahová klubovna, herna vybavená kulečnickem, stoly na ping-pong, magnetickými šipkami, stolním fotbálem a hokejem, stolními hrami, počítačem s možností hraní her, magnetofonem, TV, nezbytným nábytkem a malou kuchyňkou pro možnost občerstvení bez alkoholu.

Obvyklými provozovateli jsou nestátní neziskové nebo církevní organizace, Domy dětí a mládeže, Centra volného času apod. Zájmová činnost kluboven je ve většině realizovaných projektů propojena se sociální prací terénního sociálního pracovníka, s poradenstvím, vzdělávací činností a v případě potřeby s první krizovou pomocí. Sociální práce je zaměřená

přímo k ohroženým jedincům se snahou eliminovat rizika spojená s jejich nevhodným stylem života a nabízí účast při řešení různých problémů nebo zprostředkování kontaktů na odborné poradenství a pomoc institucí poskytujících specificky zaměřené služby. Na průběžnou práci s klienty zpravidla navazují sociálně rehabilitační pobyty zaměřené na nejčastější problémy, které si oni sami na základě anket zvolí (kurzy „přežití“, psychosociální výcviky, resocializační pobyty, relaxační pobyty apod.).

### **Nechme dětem dětství**

Projekt je realizován OSPOD v Ostravě ve spolupráci s řadou dalších partnerů. Konkrétně jde o specializovanou formu sociální práce, zaměřenou na rodiny ohrožené násilím v blízkých vztazích. Cílovou skupinou programu jsou děti z těchto rodin a řešení fyzického, psychického a případně sexuálního násilí, jemuž byly v rodině vystaveny.

Z právního hlediska se jedná o děti vysoce ohrožené dle § 6 zákona 359/1999 Sb. Tedy děti, které jsou svědky či přímými oběťmi závažného násilí v rodině nebo děti, které se stávají objektem rodičovského konfliktu a jsou tak zraňovány (zejména psychicky) svými nejbližšími osobami.

Specifikem programu je spolupráce s oběma biologickými rodiči nebo jinými osobami odpovědnými za výchovu dítěte. Zapojení obou rodičů do spolupráce je optimální, neboť zpravidla není možno dosáhnout změny v prožívání dítěte, pokud nedojde-li i ke změně ze strany rodičů. Každý z členů ohrožené rodiny má svého průvodce programem (terapeuta), v týmu zároveň působí case manager, jehož prací je komunikace uvnitř týmu a komunikace s dalšími subjekty zapojenými do pomoci rodině a z toho vyplývající koordinace odborné pomoci každé jednotlivé rodině.

Práce s rodinou v programu je rozdělena do několika fází. V první je provedeno základní vyhodnocení míry ohrožení dítěte, což je podkladem pro nastavení intenzity podpory rodiny. Následuje fáze mapování s cílem odborného posouzení situace dítěte v rodině, během kterého probíhá spolupráce s dítětem a odděleně pak s každým z rodičů. Jsou zjišťovány komplexní informace o rodině s cílem zmapovat psychický stav dítěte, jeho aktuální potřeby a případná rizika. Již v této fázi je poskytována odborná terapeutická pomoc a podpora všem členům rodiny. Po ukončení fáze mapování následuje návazná péče, kde je poskytována doporučená forma a délka následné péče vycházející z výstupů mapování – nejčastěji individuální či skupinová terapie/poradenství pro členy, terapeutické setkání rodič-dítě.

Cílem projektu je:

- zastavit násilí v rodině,
- snížit míru traumatizace dětí,
- podpořit rodičovské kompetence,
- snížit riziko přenosu do dalších generací,
- ochránit dítě před sekundární viktimizací.

Důležitou podmínkou úspěchu projektu je mezioborová spolupráce a přenos nezbytných informací ke spolupracujícím subjektům.

### **MOBIDIK**

Dalším projektem je Dětský mobilní interaktivní klub MOBIDIK, který je určen pro tzv. děti ulice. Realizátorem projektu je Městská policie v Karlových Varech, spojencem je Policie ČR, která se finančně na projektu podílela na vybudování mobilního zařízení – pojízdná klubovna – autobus vybavený veškerým potřebným náčiním (sportovní hry, deskové hry, výukové pomůcky apod.).

Činnost zajišťuje Sbor a komunitní centrum Armády spásy a pracovníci: kvalifikovaná pedagogická pracovnice, pomocný pedagogický personál (ve spolupráci se střední odbornou školou pedagogickou), sociální pracovnice a dobrovolníci.

Jde o projekt sekundární sociální prevence, který je směřován na aktuální problematiku sociálně vyloučených lokalit. Hlavním cílem je působit na děti, které žijí v sociálně znevýhodněném prostředí. Klub je otevřený dětem od 6 do 15 let. Zařízení poskytuje volnočasové a preventivní aktivity pro neorganizované děti.

#### **d. Prevence trestné činnosti páchané na seniorech**

##### **Senior akademie**

Projektem, jehož cílovou skupinou jsou senioři, kteří patří ohledně trestné činnosti k nejzranitelnějším osobám, je Senior akademie. Tento projekt je v různých alternativách rozšířen po České republice, realizátorem jsou většinou městské policie (např. Městská policie Brno, Zlín atd.), která dále spolupracuje s řadou dalších partnerů včetně Policie ČR.

V Brně se Seniorská akademie postupně vyvinula ve speciální studijní program ve formátu celoživotního vzdělávání (obdoba Univerzit třetího věku – U3V). Předměty studia jsou orientovány na témata kriminálních, pořádkových, dopravních nebo požárních rizik, která seniory v současné společnosti ohrožují. V průběhu uplynulých let se vzdělávací témata rozšířila o řadu dalších předmětů, které zvyšují informovanost seniorské veřejnosti v problematice spotřebitelské, zdravotní, sociální, psychologické, či finanční.

Odborní lektori pomáhají posluchačům orientovat se ve složitých životních situacích a současně je vedou k efektivní, účinné a srozumitelné komunikaci se státní správou, samosprávou a složkami IZS tak, aby pomoc a služby, které jim nabízí, byly pro ně dostupné a využitelné.

Systém celoživotního vzdělávání seniorů zahrnuje čtyři úrovně vzdělávacích programů a úroveň aktivního komunitního dobrovolnictví. Základní program se orientuje na problematiku „JAK SE NESTAT OBĚTÍ“. Pokročilý program připravuje seniory na jejich úlohu „OZNAMOVATELE, SVĚDKA, POŠKOZENÉHO“ a jejich komunikaci se státní správou, samosprávou a složkami IZS.

Na oba předcházející programy navazuje Absolventský program, který slouží k upevnění a doplnění znalostí a vědomostí, získaných při intenzivním studiu. Volné osvětové programy jsou určené seniorům v různých občanských a zájmových organizacích. Tematicky se přizpůsobují aktuálním potřebám a požadavkům v daném místě a čase. Absolvováním základního programu se senioři stávají – A.S.I. seniory (aktivní, sebevědomý, informovaný) s možností podílet se na osvětě ve svém přirozeném prostředí rodiny a známých.

Po skončení pokročilého studijního programu mají absolventi více příležitostí zapojit se do programu dobrovolnických služeb, které jim v místě jejich bydliště dávají možnost aktivně se podílet na řadě sociálních i vzdělávacích aktivit. Na základní a pokročilý program navazují programy absolventské. Mezi ně patří „Letní branně vzdělávací semináře“, „Diskusní klubové večery“ a možnost bezplatně odebírat tištěné periodikum „Absolventské listy“.

Na studiu se podílí lektori z Městské policie Brno, Policie ČR KŘ JMK, Policie ČR MŘ Brno, Hasičského záchranného sboru JMK, Městského soudu Brno, Krajského státního zastupitelství, Celní správy, Bílého kruhu bezpečí, Sdružení obrany spotřebitele – asociace, Kanceláře veřejného ochránce práv, Policejního prezidia, Probační a mediační služby ČR, Záchrané služby JMK, Správy železniční dopravní cesty, Brněnských komunikací a.s., Technických sítí Brno a.s., České národní banky, Dopravního podniku města Brna, České obchodní inspekce, ÚMČ Brno Jih, Exekutorského úřadu Brno město, Sociálního odboru MMB, České správy sociálního zabezpečení, BESIPu, Psychiatrické nemocnice Brno a některých neziskových organizací.

##### **Senior v kyberprostoru**

Realizátorem tohoto projektu je Středočeský kraj ve spolupráci s řadou dalších partnerů. Cílová skupina projektu jsou senioři – obyvatelé Středočeského kraje a dalších krajů ČR starší



60 let. Cílem projektu je snižování míry a závažnosti kybernetické kriminality a elektronického násilí páchaného na seniorech. Projekt je součástí komplexního projektu [Kraje pro bezpečný internet](#), který je realizovaný pod záštitou Asociace krajů České republiky.

V rámci projektu jde o posílení digitální gramotnosti seniorů a zvýšení povědomí o bezpečném a etickém užívání informačních technologií, mobilních zařízení a internetu, zejména u uživatelů ve věku nad 60 let. Projekt reaguje na nové uživatelské trendy u této cílové skupiny, nově vznikající rizikové jevy a online kriminalitu hrozící seniorům.

Všech deset videí určených pro seniory je dostupných na e-learningovém portálu projektu Kraje pro bezpečný internet – [elearning.ecrime.cz](#) a na Youtube kanálu projektu KPBI [videa](#). Video byla také doplněna titulky v českém jazyce (pro seniory, kteří mají problémy se sluchem), ta jsou dostupná zde [videa s titulky](#).

Aktivity projektu:

Videospoty pro seniory s názvem Senior v kyberprostoru. V rámci aktivity byla vytvořena ucelená sada 10 krátkých videospotů v rozsahu cca 3 minut zaměřených na vybraná klíčová témata elektronické bezpečnosti a prevence. Videospoty lze najít na ([www.kpbi.cz](#)) nebo youtube.com.

Realizace odborných seminářů pro seniory z oblasti rizik virtuální komunikace. Obsah seminářů je zaměřen na následující témata:

- Manipulace seniorů ze strany „okolního světa“
- Zneužití mobilních telefonů
- Sdílení digitálních fotografií
- Mobil či tablet a péče o zdraví – možnost nastavení upomínek, léků, monitorování tlaku či jiné programky a aplikace
- Zásady psaní mailů, rozesílání příloh, skryté kopie
- Hoax – jak ho poznat a co udělat
- Ochrana osobních údajů a soukromí
- Možnosti zabezpečení PC, tabletu, mobilního telefonu
- Komunikační dovednosti ve virtuálním světě, umět říci NE!
- Phishingové útoky
- Cybergrooming seniora v kyberprostoru
- Jak poznám, s kým komunikuji ve virtuálním světě?
- Jak vybrat „výhodnou“ nabídku, kde najít radu a nenechat se napálit?
- Kritické myšlení u dostupných informací a jejich vyhodnocení
- Obecně boj s „kyberšmejd“

Tisk a distribuce odborné publikace Senior v kyberprostoru v počtu 2 000 kusů. Tato publikace byla předána účastníkům seminářů, dále je distribuována seniorským organizacím a dalším subjektům, které pracují s cílovou skupinou projektu. Publikace je v elektronické podobě volně ke stažení na webových stránkách projektu Kraje pro bezpečný internet ([www.kpbi.cz](#)) a webových stránkách Středočeského kraje ([www.kr-stredocesky.cz](#)).

S ohledem na to, že prezenční semináře nemohou pokrýt všechny seniory na území Středočeského kraje, byly vytvořeny stručné videospoty, obsahově i formou odpovídající uživatelským zvyklostem a potřebám seniorů.

## **e. Práce s osobami s trestnou minulostí**

### **Nová šance, jak překročit minulost**

Realizátorem projektu je Rubikon-centrum a jeho cílem je zajistit pachatelům trestné činnosti, zejména recidivistům před výstupem/po výstupu z vězení, komplexní podporu v řešení zaměstnanosti, zadluženosti a sociální stabilizaci. Je určen osobám v produktivním věku, ženám i mužům, kteří mají aktivní snahu o nápravu a prevenci recidivy.



Dílčí cíle projektu:

- Aktivizovat příslušníky cílové skupiny k řešení jejich situace a poskytnout jim základní informace z oblasti přípravy na propuštění.
- Podpořit jejich sociální stabilizaci (podpora ve zvládnutí prvních kroků po propuštění).
- Posílit jejich motivaci a kompetence potřebné k uplatnění na trhu práce, poskytnout vhodnou pracovní příležitost a následnou podporu během pracovní adaptace.
- Řešit jejich zadluženost a zvyšovat finanční gramotnost.

Poradenství je klientům nabízeno již během pobytu ve vězení (zpravidla 3-6 měsíců před propuštěním) i na svobodě. Vstup klienta do poradenství je možný v obou fázích, vždy s ohledem na individuální potřeby klienta a konkrétní možnosti řešení, které lze v kontextu práce s klienty během pobytu ve vězení či na svobodě využít.

Inovativnost řešení spočívá v komplexnosti poradenských aktivit směrem ke klientovi a v systému součinnosti se zaměstnavateli, kteří v oblasti integrace trestaných osob hrají významnou roli (<https://www.rubikoncentrum.cz/pracovni-agentura-rubikon>). Aktuálně má RUBIKON Centrum navázanou spolupráci s více než 400 zaměstnavateli.

Důležitým prvkem projektu je multioborová spolupráce: v jednotlivých regionech je projekt navázán na činnost klíčových aktérů v oblasti práce s pachateli trestné činnosti. Jedná se zejména o sociální kurátory, Probační a mediační službu a Úřad práce ČR a další služby veřejného a neziskového sektoru. Projekt je dále napojen na činnost 23 věznic a jejich poboček. Hlavní role těchto subjektů spočívá ve vytipování vhodných klientů a v součinnosti na řešení jednotlivých zakázek klienta, zejména v oblasti sociální stabilizace.

### **Práce s klienty v konfliktu se zákonem**

Realizátorem tohoto projektu je Společnost Podané ruce o.p.s., která v rámci projektu spolupracuje s uživateli návykových látek (nebo lidmi, kteří jsou nebo mohou být, v souvislosti s návykovým chováním vystaveni konfliktu se zákonem) a jejich rodinnými příslušníky a osobami blízkými těch, kteří se dostali do konfliktu se zákonem a nacházejí se v různých fázích trestného řízení (prepenitenciární a penitenciární poradenství). Dále poskytuje postpenitenciární poradenství.

Odborné sociální poradenství v podobě individuální či skupinové je poskytováno ve Vazební věznici Olomouc, ve věznicích Mírov, Heřmanice, Opava a Ostrov nad Ohří, kde se zaměřuje na osoby, které se budou vracet na území Olomouce. Uživatelé služby nebo zájemci o službu mohou pracovníky programu kontaktovat osobně, korespondenčně, telefonicky, či e-mailově.

U uživatelů služby jde primárně o zvyšování informovanosti v oblasti závislostí, sociálního zabezpečení a podpory v oblasti základního právního a dluhového povědomí. Dále o zabránění prohlubování tíživé životní situace uživatelů služby, o motivaci ke změně životního stylu a usnadnění návratu do běžného života se sníženým rizikem možné recidivy.

Cíle služby jsou zejména:

- Navázání kontaktu a spolupráce s uživateli v před rozsudkové fázi, ve vazbě, výkonu trestu odnětí svobody a po jeho výstupu.
- Zvýšení sociálně-právního povědomí u uživatelů služby.
- Zvýšení informovanosti o institucích, které mohou sehrávat roli v aktuální situaci uživatele služby a navázání aktivní spolupráce s nimi (soudy, policie atd.).
- Stabilizace životní situace uživatele služby s důrazem na další neprohlubování tíživé situace.
- Příprava na výstup z vězení či vazby.
- Spolupráce s rodinnými příslušníky a blízkými uživatelů služby.

## f. Speciální výslechové místnosti

Od roku 2007 podporuje Ministerstvo vnitra, odbor prevence kriminality, zřizování speciálních výslechových místností. V počátcích byly tyto místnosti budovány především pro dětské oběti a svědky. Hlavním důvodem bylo dále nepoškozovat dítě – oběť, popřípadě svědka, závažné trestné činnosti, neprohlubovat a zmírnit tak traumatický zážitek prožité události. Cílem bylo vybudovat místnost, která se bude zásadně odlišovat od tradičních policejních kanceláří, aby nutný pobyt dětí byl co nejméně traumatizující. Vedení výslechu v těchto místnostech umožňuje navázání snadnějšího kontaktu s policií a chrání oběť před nepříjemnými zážitky způsobenými standardním prostředím policejního pracoviště.

Po nabytí platnosti zákona č. 45/2013 Sb., o obětech trestných činů, jsou speciální výslechové místnosti vybavovány tak, aby vyhovovaly výslechům i ostatních zvláště zranitelných obětí, tj. obětí a svědků domácího násilí, seniorů, handicapovaných, obětí obchodování s lidmi, obětí trestných činů proti lidské důstojnosti v sexuální oblasti atd.

Výslechová místnost se skládá standardně z 2 až 3 místností, které jsou od sebe navzájem odděleny. Místnost, ve které se provádí samotný výslech, je zařízena neformálním způsobem a celkově působí uklidňujícím dojmem (zcela se odlišuje od běžné kanceláře, navozuje spíše dojem obývacího pokoje). V místnosti jsou k dispozici také demonstrační pomůcky pro děti – látkové loutky Jája a Pája s rodinou (celkem 6 postav), na kterých mohou vyslýchané osoby ukázat, co se jim stalo. V místnosti jsou mikrofony a kamery pro zaznamenání výslechu. V této místnosti je při výslechu jen vyšetřovatel a vyslýchaná osoba, může být přizván psycholog.

Ve druhé místnosti je technické zázemí – videorekordér s vysokou kvalitou záznamu, počítač, reproduktory, mikrofony a další náležitosti pro záznam. Vybavení technikou by mělo odpovídat doporučenému standardu, který připravil Úřad služby kriminální policie a vyšetřování ve spolupráci s OPK MV. V této druhé místnosti jsou při výslechu přítomni např. soudce, státní zástupce, psycholog, pracovník OSPOD, kteří mohou přes mikrofon (event. PC) pokládat další otázky tak, aby se výslech již nemusel opakovat. Vzniklý záznam z celého výslechu se může dále použít pro potřeby policejního, ale i soudního šetření.

Místnosti jsou užívány také pro různá znalecká zkoumání, pro pohovory OSPOD, rekognice atd.

K 1. 7. 2022 je v provozu celkem 80 standardizovaných speciálních výslechových místností v celé ČR.

Pro policisty-specialisty pracující s dětmi a mládeží, je realizováno také vzdělávání, které je zaměřeno na výslech zvláště zranitelných obětí ve speciální výslechové místnosti. K dispozici jsou také odborné metodiky pro výslech dětského svědka, používání demonstračních pomůcek a výslechy zvláště zranitelných obětí.

*Všechny projekty v této kapitole jsou osvědčené a rozšířené v rámci ČR. Většina z nich získala vysoké ocenění v rámci cen prevence kriminality v ČR, některé byly oceněny i na evropské úrovni. Některé jsou podporovány z dotačního programu prevence kriminality, který zpravuje odbor prevence kriminality Ministerstva vnitra. Podrobnější informace a podmínky jsou dostupné na webových stránkách [www.prevencekriminality.cz](http://www.prevencekriminality.cz).*

## B) POSTUPY A NÁSTROJE PRO POSKYTOVÁNÍ VYBRANÝCH INFORMACÍ O KRIMINALITĚ VEŘEJNOSTI V PODOBĚ MAPY KRIMINALITY

### 1. Situace v poskytování informací o kriminalitě ze strany Policie ČR

Veřejnosti byla a stále jsou ze strany Policie ČR poskytována data o kriminalitě formou měsíčních statistických přehledů za Českou republiku. Data obsahují informace o počtech registrovaných deliktů, objasněných, objasněných dodatečně, objasněných celkem, škodě a zajištěných hodnotách na místě. U objasněných skutků jsou poskytovány informace o druzích podezřelých pachatelů (nezletilý, mladistvý, dítě, opakovaně trestaná osoba, cizinec, spácháno pod vlivem, spácháno pod vlivem alkoholu). Data jsou souhrnná za jednotlivé TSK (takticko-statistická klasifikace) tříděná na jednotlivé kraje. Nejsou zde dostupné jednotlivé skutky či nižší třídění než na kraje. Statistiky jsou dostupné na webových stránkách Policie ČR - <https://www.policie.cz/statistikykriminalita.aspx>.

Veřejnost také mohla případně využít veřejně dostupnou Mapu kriminality, projekt Otevřené společnosti, o.p.s. (<https://www.mapakriminality.cz/>), která je vytvořena z pravidelně publikovaných statistických sestav Policie ČR. Policejní statistiky jsou zde převáděny do jednoduchých tabulkových a mapových náhledů, kde jsou vizualizovány ve formě tzv. kartogramů. Nejzásadnějším limitem je zejména pravidelné měsíční zpřesňování statistických dat – pro porovnávání jsou pak nejpřesnější data za celý rok nebo popřípadě za období leden-daný měsíc. Nejmenší jednotkou času je měsíc a nejmenší jednotkou prostoru je obvodní/místní oddělení policie. Tato aplikace není od listopadu 2020 aktualizována.

### 2. Základní informace o aplikaci a jejím používání

Na základě realizace projektu Mapy budoucnosti II je pro veřejnost připravena aplikace umožňující zobrazení jednotlivých registrovaných trestných skutků ze strany Policie ČR na mapě České republiky. Podrobný popis práce s aplikací je dostupný v nápovědě<sup>13</sup> mapové aplikace.

Aplikace je shodná s aplikací pro obce a je volně dostupná na webových stránkách <https://kriminalita.policie.cz>. Veřejnost má možnost dohledat konkrétní skutky, které se odehrály na určité lokalitě. Skutky nejsou zobrazovány ke konkrétnímu místu (adrese či jinak přesně definované poloze dané např. souřadnicemi<sup>14</sup>), ale zobrazují se jako agregace ke konkrétnímu území (ČR rozdělena na více jak 30 tis. polygonů, v nichž se skutky zobrazují). Jsou zobrazovány ty druhy trestné činnosti, u nichž může mít zveřejnění preventivní charakter a jejich zveřejnění nebrání taktické hledisko Policie ČR. Typově se jedná např. o násilnou trestnou činnost, majetkovou trestnou činnost, extremismus, drogovou kriminalitu atd. U přestupků není rozsah údajů tímto způsobem omezen a jsou zveřejněny všechny přestupky evidované Policií ČR. Pokud obce zveřejní své přestupky, uvidí veřejnost i tyto.

Nejsou zveřejňovány skutky, ve kterých se objevuje jako příznak dítě, trestná činnost na mládeži, mravnostní trestná činnost, popřípadě o další delikty, u kterých je místo spáchání/zjištění/registrace skutku irelevantní např. kybernetická kriminalita, migrace. Podrobný seznam aktuálně zveřejňovaných a nezveřejňovaných skutků je uveden v příloze nápovědy aplikace (<https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/prilohy>).

Z důvodu ochrany osobních údajů poškozených a prevence jejich sekundární viktimizace a dále z důvodu ochrany osobních údajů osob podezřelých ze spáchání trestného činu, které by mohly být zejména v malých obcích nebo v řídce obydlených oblastech identifikovány,

<sup>13</sup> <https://kriminalita.policie.cz/napoveda/#/>

<sup>14</sup> Nařízení vlády č. 430/2006 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání

nejsou široké veřejnosti v mapách kriminality zpřístupňovány informace o přesném místě spáchání trestného činu, nýbrž pouze oblast, v níž k události došlo (oblast je v mapě zvýrazněna podbarvením). Tyto oblasti nekorespondují s členěním obcí na části obce či statutárních měst na městské obvody či městské části ve smyslu zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecním zřízení). Polohy všech publikovaných deliktů jsou z výše uvedených důvodů geograficky zkresleny. Toho bylo dosaženo rozdělením jednotlivých obcí do tzv. Voroného polygonů s využitím clusterovací funkce K-Means. Nejprve byl pro každou obec vypočten počet trestných činů geograficky spadající do obce za rok 2018. Všechny obce, kde byl počet deliktů menší než 25, byly ponechány bez dalšího rozdělení (celkem 2 682 obcí). Pro zbývající obce byl využit clusterovací algoritmus K-Means, jehož vstupním parametrem je počet výsledných clusterů. Typově bylo vybráno několik desítek obcí s různou intenzitou nápadu trestné činnosti, u kterých byl manuálně testován vyhovující počet shluků, a následně byla na tomto základu vytvořena obecná funkce. U všech obcí byly následně vypočítány středy clusterů ze všech dat evidovaných Policií ČR včetně přestupků (více jak 13 milionů bodů pro území ČR). Každé území obce bylo poté rozděleno do Voroného polygonů na základě clusterů v případě, že cluster shlukoval více než 2 delikty. Středy clusterů s polohou mimo území dané obce byly umístěny na průsečík hranice obce s přímkou spojující cluster a váhový střed obce. Pro použití dat širokou veřejností je v mapě zobrazována poloha příslušného středu Voroného polygonu, geograficky obsahující skutečnou polohu clusteru.

Veřejnosti není umožněno získat přístup k obecní sekci aplikace a tedy možnost zobrazení přesné polohy skutků.

Veřejnost má možnost si zobrazená data filtrovat dle období a druhu deliktů. Pro výběr slouží přehledné menu po pravé straně aplikace. Aplikace je připravená pro zobrazení i na mobilních telefonech.

Dále je také umožněno zobrazená data stahovat pro další analýzu v rámci jiných veřejných či soukromých SW nástrojů než je tato aplikace. Data je možno stáhnout ve více otevřených formátech z nabídky hlavního menu (tlačítko Ke stažení), pro stažení je možno si vybrat konkrétní období.

K dispozici ke stažení jsou rovněž i další potřebné podklady jako jsou např. prostorová data hranic více jak 30 tisíc oblastí vygenerovaných pomocí výše popsané funkce, všeobecné licenční podmínky apod.

Novými funkcemi ve veřejné části map kriminality jsou zejména:

- kategorizace přestupků v souladu s používaným způsobem zařazení ze strany obecních policí,
- uzpůsobení dat ke stažení v souladu s požadavky národního katalogu otevřených dat,
- přidání městských obvodů a městských částí územně členěných statutárních měst mezi základní úroveň územního členění aplikace,
- hlubší interakce aplikace s nápovědou, kdy je možné se význam zařazení deliktů v aplikaci ihned dočíst v nápovědě.

### 3. Postupy pro práci s daty pro veřejnost

Pro potřeby bezpečnostních analýz veřejnosti je mimo jednoduchého zobrazení v mapě možno data z aplikace <https://kriminalita.policie.cz> také stáhnout a dále vyhodnocovat. Pro zpracovatele těchto dat je v rámci projektu připraven materiál **Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro veřejnost** (viz příloha č. 2), který radí s postupy práce s daty a jejich dalšího vyhodnocení. Materiál je velmi podobný materiálu pro obce. Zpracovatel dat je však omezen nemožností získat data s přesnou polohou, data jsou vždy vztažena k centroidu příslušné oblasti (voroného diagramu), v níž se příslušné delikty odehrály. I přes tuto funkci prostorové anonymizace dat je území ČR rozděleno přesně do 34 621 oblastí (polygonů). To dává zájemcům z řad veřejnosti možnost vytvářet mikroanalýzy v oblasti

kriminologie s větší polohou přesností, než jsou např. základní sídelní jednotky ČR<sup>15</sup>. Oblasti jsou nově navíc optimalizovány tak, aby jejich hranice respektovaly územní členění nejen obcí, ale i územní členění městských obvodů a městských částí.

Materiál popisuje základní práci s daty dostupnými v aplikaci (příprava, doporučený volně dostupný SW) a je v současné době rozpracován pro 6 oblastí:

1. Co se kde děje? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?
2. Jak jsou na tom jiní? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě v porovnání se situací v Česku, kraji, obci či jiné lokalitě? Porovnání např. s průměrnou situací v kraji (kolik % více nebo méně než průměr). Jaká je situace v našem sousedství?
3. Kde je to nejhorší/nejllepší? Která lokalita nebo obec má nejvyšší/nejnižší kriminalitu celkově? Jak správně porovnávat výsledky s využitím dat o počtu obyvatel?
4. Kde se nejčastěji páchají trestné činy vybrané kategorie? Kde jsou lokality (obce, kraje) s nejvyšším zastoupením vybrané kategorie trestné činnosti?
5. Kdy se to děje? Který den v týdnu/měsíci/období se nejvíce páchá trestná činnost (celkově dle kategorie/podkategorie, ale jen pro ty kategorie, kde časový údaj odpovídá spáchání) ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?
6. Jak si udělat mapu kriminality? Jak udělat mapu kriminality ve vybrané lokalitě, obci, kraji?

Mapy kriminality a informace v nich obsažené jsou pro veřejnost využitelné i z pohledu prevence kriminality, konkrétně jde o tzv. behaviorální prevenci.

Behaviorální prevence se snaží působit na bezpečné preventivní chování lidí.

Používá k tomu osvětové a informační nástroje, jejichž cílem je informovat a vzdělávat veřejnost v konceptech bezpečného chování a legálních metodách ochrany před trestnou činností. Jde např. o šíření informací o technickém zabezpečení majetku a osob, o metodách zločinců, jejichž důsledkem je páchaná trestná činnost na ohrožených skupinách populace, např. seniorech, zdravotně postižených, dětech, či o rizicích vyplývajících z některých nových forem trestné činnosti, např. páchané prostřednictvím elektronických medií, či jednání ohrožujícího větší počet nezúčastněných osob. Tento druh prevence má zvláště velký význam v dopravě. Z hlediska dopadů těchto preventivních aktivit je však výsledek přímo závislý na ochotě a schopnosti veřejnosti doporučená opatření akceptovat a podřídit se jim.

Veřejnosti mapy poskytují informace o výskytu trestné činnosti v jejich okolí, nebo v dalších zájmových místech. Občané si tak budou moci uvědomit potřebu efektivního zabezpečení a preventivního chování. Občané by také měli být informováni o negativních jevech a zařízeních (např. herny) vyskytujících se v jejich bezprostředním okolí a které mohou např. ovlivnit jejich pokojný život, nebo jednání jejich dětí. Mapová aplikace podporuje preventivní jednání občanů a také pocit spoluúčasti na aktivitách obce v oblasti bezpečnosti.

---

<sup>15</sup> [https://www.czso.cz/csu/rso/zsj\\_rso](https://www.czso.cz/csu/rso/zsj_rso)



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY



KRIMINALITA  
POLICE CZ

## Příloha 1

### **Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro obce**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

Financováno z projektu Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a potírání, reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0010253.



## Obsah

Popis dat .....	3
1. Data o kriminalitě pro veřejnost .....	3
2. Data o kriminalitě pro obce .....	3
3. Voronoiovy diagramy .....	3
Použité softwarové nástroje .....	5
Excel.....	5
QGIS v aktuální verzi (v materiálu použita verze 3.22 Białowieża) .....	5
GeoDA.....	5
Základní úkony a příprava dat .....	6
Graf 1: Počty celkových trestných činů a přestupků během vybraného období v obci .....	6
Graf 2: Struktura trestných činů a přestupků v celém sledovaném období.....	7
Možné využití v praktických otázkách .....	11
Příklad 1: Chceme vědět, jaká je struktura kriminality v mé obci a jejích jednotlivých částech (ZSJ, KÚ) .....	11
Příklad 2: Chceme zjistit, jestli v naší obci existují anomální kriminální lokality. ....	13
Příklad 3: Chceme obec porovnat s jinou podobnou obcí .....	15
Příklad 4: Chceme zjistit, jak je na tom naše obec v porovnání s krajským průměrem. ....	15
Příklad 5: Chci vědět, který okres v ČR má nejvíce kriminality v poměru k počtu obyvatel.....	17
Příklad 6: Chci vědět, ve které části mé obce se nejčastěji dějí přestupky (číslo 97).....	20
Příklad 7: Chci vědět, ve kterém kraji se páchá nejvíce krádeží v porovnání s počtem obyvatel. ....	21
Příklad 8: Chceme vědět, který den v týdnu se páchá nejčastěji trestná činnost v mé obci. ....	23
Příklad 9: Budeme chtít vypočítat index kriminality v obcích Moravskoslezského kraje a zobrazit ho v kartogramu (mapa s barevnou stupnicí, podle intenzity daného jevu standardizovaného na určitou jednotku).....	26
Příklad 10: Chceme vědět, zda je patrný nárůst kriminality po otevření obchodního centra v mé obci. ....	28
Příklad 11: Chceme vědět, jaký je nápad a struktura trestné činnosti a přestupků v okolí restaurací v dané obci s cílem identifikovat ty nejhorší restaurace z tohoto pohledu. ....	31
Příklad 12: Chceme vědět, zda se změnil nápad a struktura trestné činnosti a přestupků v lokalitách, kde je v působnosti např. zvýšená aktivita preventistů kriminality. ....	34
Příklad 13: Chceme vědět, jak se změnil nápad deliktů v obci za dva po sobě jdoucí týdny. ....	36

## Popis dat

### 1. Data o kriminalitě pro veřejnost

Tato data obsahují body, resp. centroidy Voronoiových polygonů, které dělí území obcí v ČR na menší prostorové celky, tak aby byla zachována anonymizace dat při větší přesnosti. Každý bod se skládá z geometrické části (souřadnice bodu) a atributové (vlastnosti). Každý bod reprezentuje rovněž jednu událost (trestnou činnost, přestupek nebo jejich kombinaci). K této události se vážou atributy, které ji charakterizují. Jsou to identifikátor události, souřadnice x a y v souřadnicovém systému WGS 84, informace o stavu řízení o skutku, datum a čas nahlášení/ objevení skutku Policií ČR a také druh trestné činnosti.

Součástí dat jsou i dva číselníky. První *types* obsahuje klíč k identifikaci druhů trestné činnosti. Druhý *state* zase slouží k přiřazení různých stavů řízení o skutku.

### 2. Data o kriminalitě pro obce

V případě stažení dat pouze za jednu vybranou obec se jedná o podobná data jen ve vymezeném rozsahu a za zvolený rok, ale s vyšší polohopisnou přesností. S přístupem pro obce lze získat stejná data, která ale nejsou anonymizována na části obce, ale přesně umístěná v prostoru. To umožňuje realizovat přesnější prostorové analýzy a vizualizace.

### 3. Voronoiovy diagramy

V případě potřeby porovnání data z analyzované obce s jiným územním celkem v prostoru, je možné využít přímo prostorovou vrstvu Voronoiových diagramů. Tyto polygony, ze kterých vznikly dříve zmíněné centroidy, lze rovněž získat prostřednictvím webové aplikace s mapou kriminality konkrétně v záložce Ostatní. Tyto prostorové jednotky pokrývají celé území ČR a nesou informaci s kódem obce. Tento kód je všeobecně používán ve všech složkách státní správy, tudíž může sloužit jako klíč pro propojení s dalšími daty.

Další data vhodná k doplnění stažených dat:

- Soubor správních hranic a hranic katastrálních území ČR (zdroj je ČÚZK) – jedná se o prostorová data v různých formátech (ideální je shp) a různých souřadnicových systémech (ideální je S-JTSK / Krovak East North). Data obsahují plošné vymezení hranic České republiky, oblastí NUTS2, krajů, okresů, obcí s rozšířenou působností, obcí s pověřeným úřadem, obcí, katastrálních území, správních obvodů (jen pro hl. m. Prahu), městských částí (obvodů) pro hl. m. Prahu a některá statutární města a hranic základních sídelních jednotek. Data jsou poskytována na základě Podmínek užití produktů poskytovaných jako otevřená data. Ke stažení zde: [https://geoportal.cuzk.cz/zakazky/SPH/SPH\\_SHP\\_JTSK.zip](https://geoportal.cuzk.cz/zakazky/SPH/SPH_SHP_JTSK.zip).
- Aktuální demografické údaje pro kraje, okresy, obce ve formátu MS Excel: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>
- Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN) – datová sada obsahuje vybraná data RÚIAN ve formátu SHP pro jednotlivé obce. Datová sada obsahuje definiční body adresních míst, definiční body stavebních objektů, definiční body částí obce, definiční čáry a body ulic, polygon obce, hranice katastrálních území, hranice volebních okrsků, hranice základních sídelních jednotek, hranice městských částí a obvodů u územně členěných statutárních měst, pro Prahu navíc městských obvodů Prahy a správních obvodů Prahy. Všechny hranice mají formu polygonů. Datová sada je poskytována jako otevřená data (licence CC-BY 4.0). Data jsou vytvářena každý den (pokud došlo v některém prvku obce ke změně). Pro stažení jsou data komprimována (ZIP), SHP má kódování textu Windows-1250. Ke stažení zde: <https://services.cuzk.cz/shp/obec/>.
- Datové služby ČÚZK – WMS ZABAGED – Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) je komplexní digitální geografický model území České republiky (ČR), který je

spravován Zeměměřickým úřadem ve veřejném zájmu. ZABAGED® je využívána jako základní informační vrstva v územně orientovaných informačních a v řídicích systémech veřejné správy ČR. Je také hlavním zdrojem informací pro tvorbu základních map ČR měřítek 1:10 000 až 1:100 000. Informace zde: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(mfnul41cyfldlmgewc2t4hc\)\)/Default.aspx?menu=3121&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ORTOFOTO-P&metadataXSL=metadata.sluzba](https://geoportal.cuzk.cz/(S(mfnul41cyfldlmgewc2t4hc))/Default.aspx?menu=3121&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ORTOFOTO-P&metadataXSL=metadata.sluzba)

- WMS OSM (OpenStreetMap) - OpenStreetMap je globální vektorová datová sada tvořená komunitou přispěvatelů podobně jako Wikipedia. Data pocházejí jak z ručních editací, tak z importů. Jednou z možností, jak si tuto datovou sadu přidat jako podkladovou mapu do prostředí QGIS je s využitím pluginu QuickMapServices.
- Vlastní související data

## Použité softwarové nástroje

### Excel

Pro tabulkové operace a úpravu dat byly použity různé nástroje v rámci tabulkového procesoru Excel. Nástroj byl zvolen kvůli dostupnosti široké veřejnosti a obecném povědomí práce v tomto softwaru. Rovněž je k dispozici velmi široké spektrum podpůrných informací a návodů, a to i v češtině.

### QGIS v aktuální verzi (v materiálu použita verze 3.22 Białowieża)

QGIS je open source multiplatformní geografický informační systém, který je vyvíjen od roku 2002. Mezi jeho hlavní výhody patří rychlost vývoje a neustálé rozšiřování funkcionality.

QGIS umožňuje zejména prohlížení, tvorbu a editaci vektorových a rastrových geodat, zpracování GPS měření a tvorbu mapových výstupů. QGIS využívá pro práci s geografickými daty v rastrové anebo vektorové podobě knihovnu GDAL, díky tomu je možné v QGIS pracovat se širokým spektrem datových formátů a webových služeb OGC. Mimo jiné pracuje s formátem ESRI Shapefile a lze tedy plně využít geografických dat, dodávaných pro tvorbu statistických map.

Funkčnost QGIS rozšiřují zásuvné moduly tzv. pluginy, které je možné vytvářet v jazyce Python nebo C++. Pomocí těchto pluginů je možné doplnit do QGIS novou funkcionalitu či podporu pro další služby nebo formáty např. Google Maps, OpenStreetMap či Bing.

Program je open source publikovaný pod všeobecnou licencí GNU GPL, která umožňuje používání software i pro komerční účely. Program je vyvíjen mezinárodním konsorciem autorů. Primárním jazykem je angličtina, nicméně programové prostředí je plně transponováno do češtiny. Uživatelské prostředí je tedy v českém jazyce. Pouze některé ze zásuvných modulů tzv. pluginů jsou v anglickém jazyce. Návodů je v anglickém jazyce. Dokumentace programu je z velké části v jazyce českém, pouze opět dokumentace k některým zásuvným modulům, kterých je v současnosti více než 300, je v anglickém jazyce.

<https://www.qgis.org/en/site/>

### GeoDA

Posledním nástrojem je jednoduchý a také volně dostupný nástroj GeoDa. Je zde použit na prostorové analýzy nad předzpracovanými daty a jeho hlavní předností je jednoduché grafické rozhraní.

<https://geodacenter.github.io/>

## Základní úkony a příprava dat

### A) Práce s časovou značkou

V poskytnutých datech je záznam o kriminální činnosti doplněn o časový údaj s datem nahlášení trestné činnosti Policií ČR. Tento údaj lze využít pro zkoumání časových trendů v datech již při zpracování v tabulkovém procesoru (Excel, Tableau, ...). Avšak je třeba mít na paměti, že tento atribut nenahrazuje datum spáchání skutku.

Extrakci jednotlivých částí z časové značky (hodina, měsíc, den v týdnu, ...) jsou schopny provést již implementované funkce ve většině tabulkových procesorech. Tyto údaje je vhodné pro další postup uložit do samostatného sloupce v tabulce s daty.

Práce s datem a časem v Excelu:

<https://support.microsoft.com/cs-cz/office/funkce-data-a-%C4%8Dasu-odkazy-fd1b5961-c1ae-4677-be58-074152f97b81>

Pokud chceme pracovat s delším časovým obdobím je třeba data propojit – například vkládáním za sebe v Excel nebo v QGIS pomocí nástroje Sloučit vektorové vrstvy.

### B) Práce s druhy kriminality

Druhy kriminality jsou v datech popsány jediným atributem, který obsahuje číselné označení jak kategorie trestné činnosti (násilný trestný čin, krádeže, krádeže vloupáním) tak i upřesnění kategorie (pro násilný trestný čin: loupež, vydírání, vražda, rvačka, úmyslné ublížení na zdraví). V přiloženém souboru je seznam těchto číselných označení společně s názvem kategorie a podkategorie. Pokud chceme pracovat pouze s násilnou trestnou činností, je třeba nalézt v doplňujících tabulkách odpovídající číselné označení.

Každý skutek s více druhy kriminální činnosti je na každém řádku zvlášť.

### C) Základní grafy

Pro přehled o struktuře a vývoji dat o kriminalitě v obci lze využít zobrazení tabulkových dat v grafech. Pro tyto účely je třeba stáhnout data za vybranou obec.

#### **Graf 1: Počty celkových trestných činů a přestupků během vybraného období v obci**

Tento graf lze vytvořit na základě vypočtených četností jednotlivých kategorií kriminality během dne/měsíce/období. Stejně tak lze porovnat stejná období různých let nebo dny v týdnu. Pro zobrazení je použit dvojitý spojnicový graf.

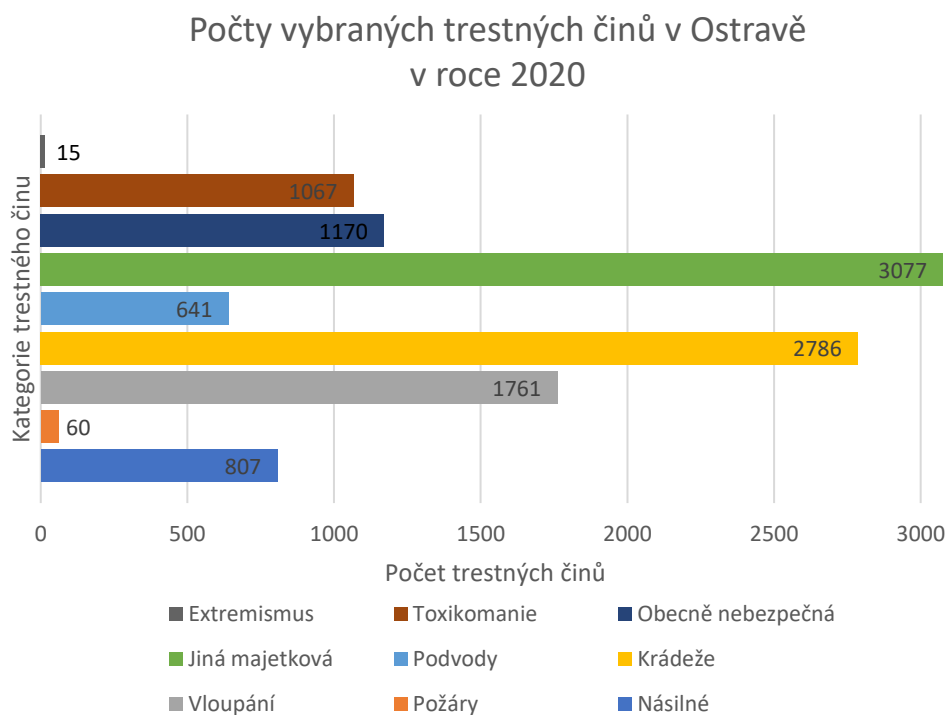
Tyto četnosti byly získány funkcí ČETNOSTI (data, hodnoty) v Excelu. První parametr jsou jednotlivé záznamy a druhý pak hodnoty, u kterých chceme sledovat četnosti. Více viz nápověda k funkci ČETNOSTI ():

<https://support.microsoft.com/cs-cz/office/%C4%8Detnosti-funkce-44e3be2b-eca0-42cd-a3f7-fd9ea898fdb9>



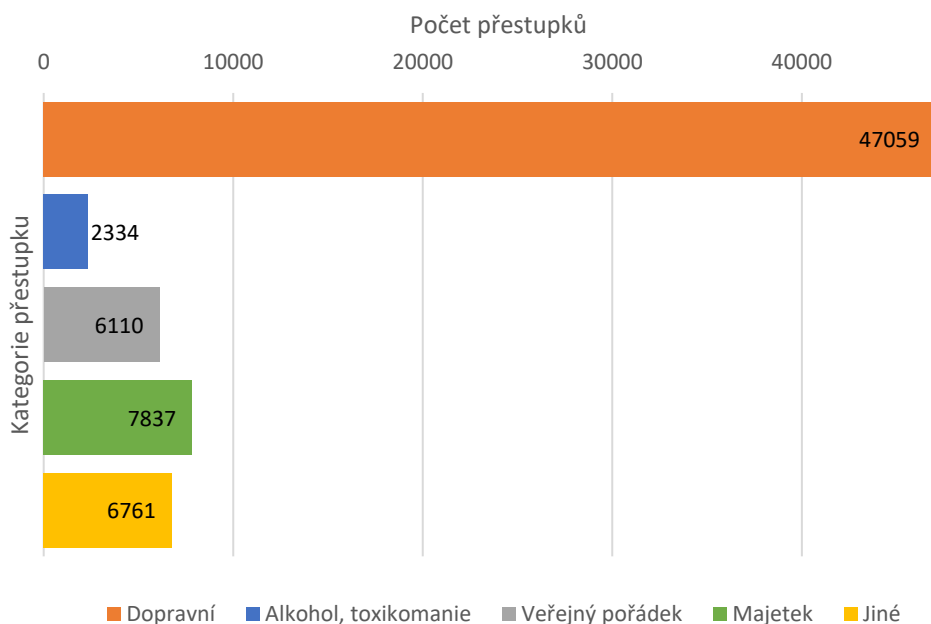
**Graf 2: Struktura trestných činů a přestupků v celém sledovaném období**

Stejně jako u dat v čase lze počítat četnosti pro jednotlivé typy trestné činnosti nebo přestupků. Pro zobrazení je použit sloupkový graf.





## Počty vybraných přestupků v Ostravě v roce 2020



### D) Propojení prostorových dat (Voronoiův diagram + bodová data)

Pro práci s prostorovou složkou dat je třeba data za zvolené období propojit s prostorovými jednotkami. Prostorové jednotky zobrazují části administrativních jednotek obcí a vznikly agregací bodových dat o kriminalitě. Administrativní území obce lze získat spojením těchto prostorových jednotek, které obsahují atribut *Kód obce*. Další prostorové administrativní jednotky (okresy, kraje) je možno získat například z volně přístupných dat Českého statistického úřadu nebo z geodatabáze ArcČR 500, která má již implementovány některé demografické údaje, ale staršího vzniku. Pro některé dále popsané analýzy je mít propojená data s vyššími celky nezbytným krokem a je vhodné data propojit s kódy právě pro okresy a kraje.

Data je možné propojit například v open source programech GeoDa nebo QGIS. Nástroj se nejčastěji jmenuje Spatial Join. Výsledkem je nová datová vrstva, která obsahuje počty bodů spadajících do prostorových jednotek. Další možností je funkce *Spočítat body v polygonu*, která je implementovaná v prostředí QGIS.

Návod na propojení dat v prostředí QGIS (krok č. 9 v návodu pod odkazem):

[https://www.qgistutorials.com/en/docs/3/performing\\_spatial\\_joins.html](https://www.qgistutorials.com/en/docs/3/performing_spatial_joins.html)

Návod na propojení dat v prostředí ArcGIS Pro:

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/analysis/spatial-join.htm>

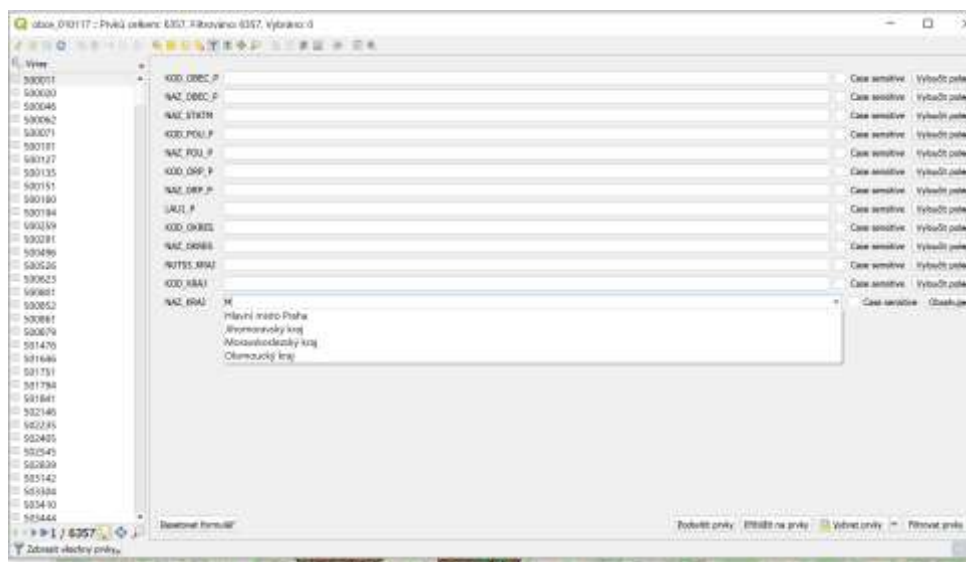
Návod na propojení skrz atribut kódu obce v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/join.html#](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/join.html#)

## E) Agregace prostorových jednotek do obcí a filtrace podle administrativních celků

Pro práci s daty za všechny obce ČR/obce v kraji je možné pomocí atributu kód obce agregovat data na obce ČR. Popřípadě je propojit do vyšších celků (okresy, kraje). Tento postup následně usnadňuje výpočetní nároky na některé operace.

Data administrativních celků lze filtrovat v atributové tabulce v SW QGIS poměrně jednoduše viz obrázek níže. Popřípadě označením přímo v mapě.



Po filtraci dat podle administrativních celků je vhodné data propojit. Poslouží k tomu atribut kód obce již obsažený v datech. Vždy je třeba si data nejprve prohlédnout a najít společné atributy, protože data z různých zdrojů mohou obsahovat jiné názvy těchto klíčových atributů.

Něco o práci s atributovou tabulkou:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/dotazovani.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/dotazovani.html)

Doplňkové funkce a nástroje lze získat v QGIS pomocí pluginů.

Jak na QGIS pluginy:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis\\_pluginy.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis_pluginy.html)

## F) Tvorba mapového výstupu v QGIS

Posledním krokem u každé prostorové analýzy je tvorba mapy, která dodá nezbytný kontext Vaším datům. U všech mapových výstupů je shodný postup.

Návod na tvorbu mapy v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/mapovy\\_vystup/index.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/mapovy_vystup/index.html)

## G) Odstranění vlivu blízkosti služeben Policie ČR a městské policie

Jelikož je spousta trestných činů a přestupků hlášena přímo na služebně policie a nelze u nich určit přesné místo spáchání, zůstávají zde zaznamenávány. Odstranění takovýchto činů z prostorových analýz je jedním z kroků, které je třeba provést před jejich provedením.

Odstranění takovýchto událostí je možné za pomoci obalové zóny. Funkce *buffer* vytvoří obalovou zónu kolem zvoleného prostorového prvku. Tato funkce vyžaduje prostorovou vrstvu bodů se služebnami a vhodně zvolenou vzdálenost, která se použije pro tvorbu buffer. Ve velkých městech jsou služebny často umístěny vedle míst, která přitahují trestnou činnost (restaurace, bankomat, obchody). Je třeba zvážit možnost překrytí kriminality páchané v těsné blízkosti služebny a nejlépe po bližším přezkoumání zvolit vhodnou vzdálenost.

Tvorba obalové zóny v prostředí QGIS a vysvětlení jejích parametrů:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/prostorove\\_analyzy.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/prostorove_analyzy.html)

Dále si spustíme funkci Výběr podle umístění a podle návodu níže vybereme z vrstvy kriminality body, které se protínají s vrstvou obalové zóny služeben. Následně tyto body vymažeme v atributové tabulce. Takto upravená data již nebudou zkreslena přítomností služeben.

Návod na prostorové dotazování:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/dotazovani.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/dotazovani.html)

## Možné využití v praktických otázkách

### 1. Co se v území děje? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?

Pro odpověď na tuto otázku je vhodné vytvořit pro začátek základní grafy viz výše (C). Pro zobrazení struktury trestné činnosti se hodí například kartodiagram. Ten zobrazuje administrativní celky v prostoru a přidává k nim informaci o počtu trestných činů v daném celku a také jejich struktuře. Lze tedy zobrazit celou obec rozdělenou na dílčí celky nebo například nejbližší okolí obce nebo kraj.

#### Příklad 1: Chceme vědět, jaká je struktura kriminality v mé obci a jejích jednotlivých částech (ZSJ, KÚ)

Délka práce: 20 minut

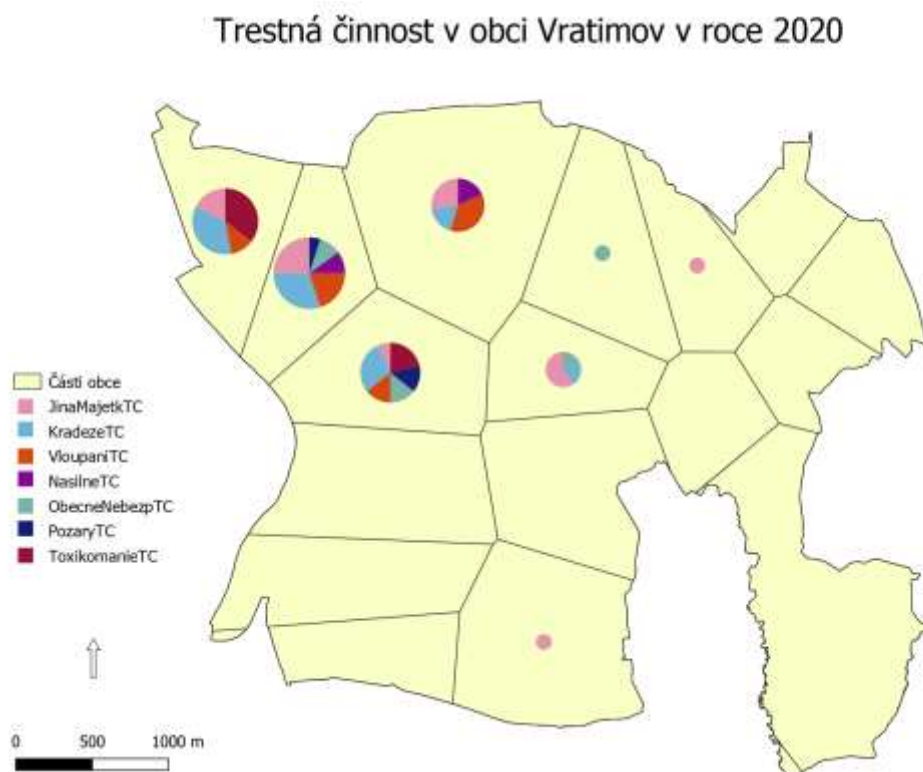
Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data pro obec za zvolené období, katastrální území obce nebo jiné členění

Obtížnost: střední

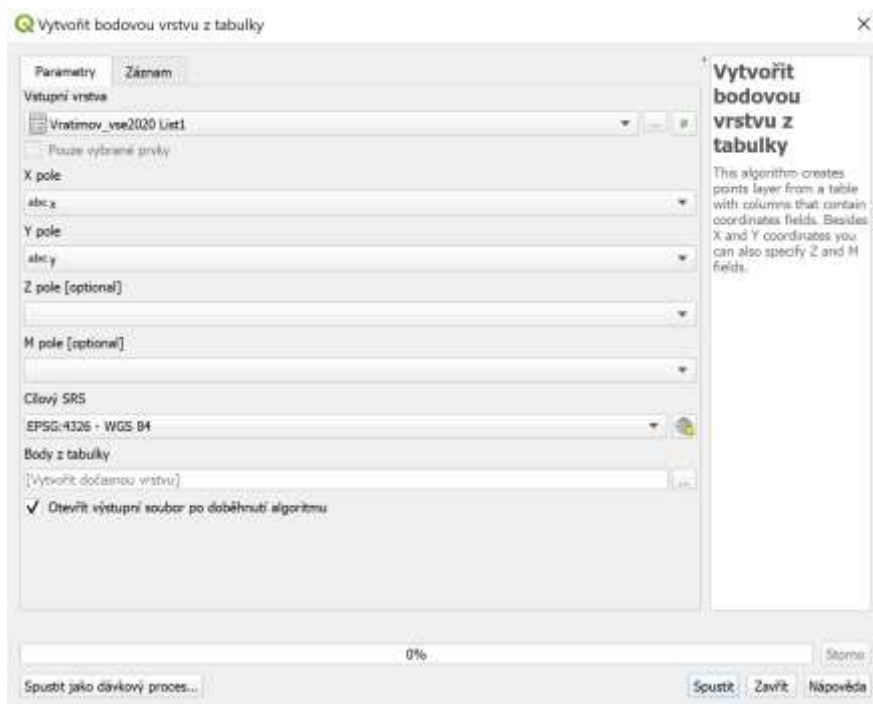
Poznámka: Pro další administrativní celky je postup naprosto stejný, jen jsou místo ZSJ využity například obce v kraji, okresy ČR atd. Stejně tak v případě analýzy pouze přestupků nebo celkové kriminality.

Náhled na dílčí výsledek:

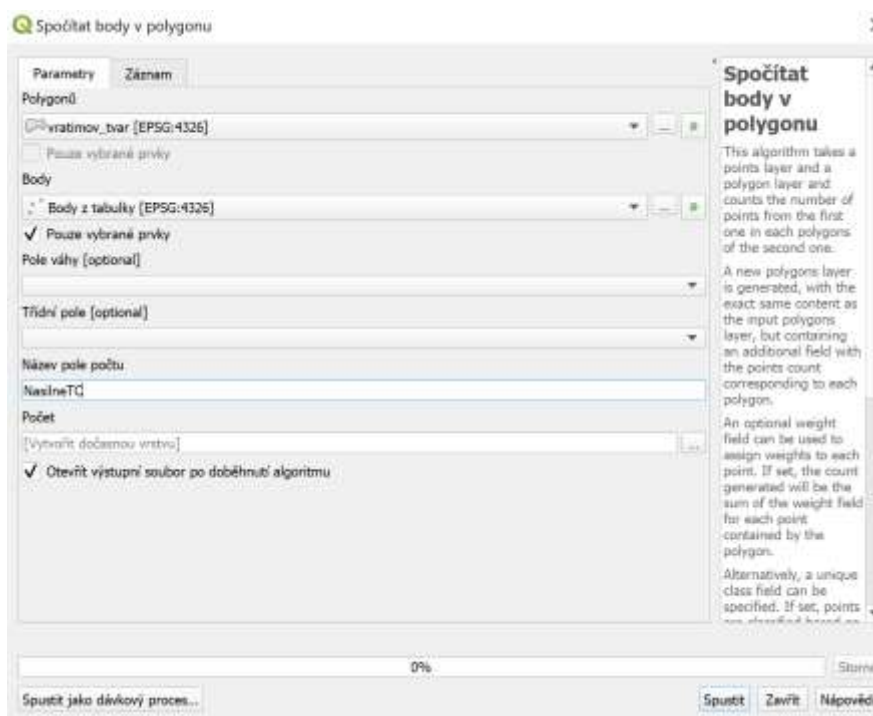


Postup:

1. Načteme si upravená data (B) pro svou obec za vybraný rok do softwaru (body s kriminalitou), například pomocí nástroje *Vytvořit bodovou vrstvu z tabulky* podle obrázku níže.



2. Načteme si data s administrativním členěním obce
3. Dále budeme postupně filtrovat jednotlivé typy trestných činů, které chceme zahrnout ve výsledném kartodiagramu a tyto filtrované body počítat v jednotlivých částech našeho města. Každý typ TČ bude mít vlastní sloupec s počtem bodů v každé části města. Použijeme k tomu nástroj *Spočítat body v polygonu*. Pro každý typ zvolíme odpovídající název nového sloupce. Po každém naplnění sloupce je třeba vymazat filtr v bodové vrstvě a vybrat další podle následujícího typu TČ, rovněž je třeba dát pozor na vstupní vrstvu polygonů, tak aby se jednalo a vrstvu, která má naplněný předchozí počítaný typ TČ.



4. Výsledná tabulka, kterou použijeme pro tvorbu kartodiagramu bude vypadat následovně:

Body7 : Průběh účinnosti: 17, Filtrování: 17, Výsledky: 0

	id	x	y	koddec	NarůstTC	PozaryTC	VloženýTC	KrizeboxTC	ještěVjetěTC	ObecněVjetěTC	ToxikomanieTC
1	31810	18.308350000000...	49.770799999999...	58879	2	1	4	8	5	2	0
2	31822	18.307690000000...	49.772299999999...	58879	0	0	2	6	3	0	0
3	6556	18.344899999999...	49.764830000000...	58879	0	0	0	1	3	1	0
4	31815	18.309500000000...	49.772549999999...	58879	2	0	4	2	3	0	0
5	31811	18.314300000000...	49.765990000000...	58879	0	2	2	4	1	2	1
6	31807	18.328230000000...	49.747280000000...	58879	0	0	0	0	1	0	0
7	31821	18.344800000000...	49.769419999999...	58879	0	0	0	0	1	0	0
8	31810	18.344259999999...	49.761890000000...	58879	0	0	0	0	0	0	0
9	31809	18.312510000000...	49.748110000000...	58879	0	0	0	0	0	0	0
10	31814	18.351520000000...	49.772300000000...	58879	0	0	0	0	0	0	0
11	31804	18.357759999999...	49.789089999999...	58879	0	0	0	0	0	0	0
12	31594	18.349990000000...	49.759740000000...	58879	0	0	0	0	0	0	0
13	31808	18.312940000000...	49.757839999999...	58879	0	0	0	0	0	0	0
14	6555	18.337190000000...	49.766250000000...	58879	0	0	0	0	0	1	0
15	25190	18.312280000000...	49.752969999999...	58879	0	0	0	0	0	0	0
16	31820	18.348700000000...	49.758999999999...	58879	0	0	0	0	0	0	0
17	31817	18.333499999999...	49.764989999999...	58879	0	0	0	0	0	0	0

5. Posledním krokem je vytvoření kartodiagramu.

Návod na kartodiagram v QGIS:

<https://training.gismentors.eu/qgis-pokrocily/ruzne/grafy.html>

Velikost jednotlivých grafů lze navázat na celkový počet trestných činů tak, že sečteme všechny typy trestné činnosti v každé prostorové jednotce do nového sloupce.

6. Tvorba mapy podle bodu (F)

### **Příklad 2: Chceme zjistit, jestli v naší obci existují anomální kriminální lokality.**

Bližší informace o jádrových odhadech a vyhledávání anomálních kriminálních lokalit nalezneme v [Metodika identifikace anomálních lokalit pomocí jádrových odhadů](#).

Délka práce: 10 minut

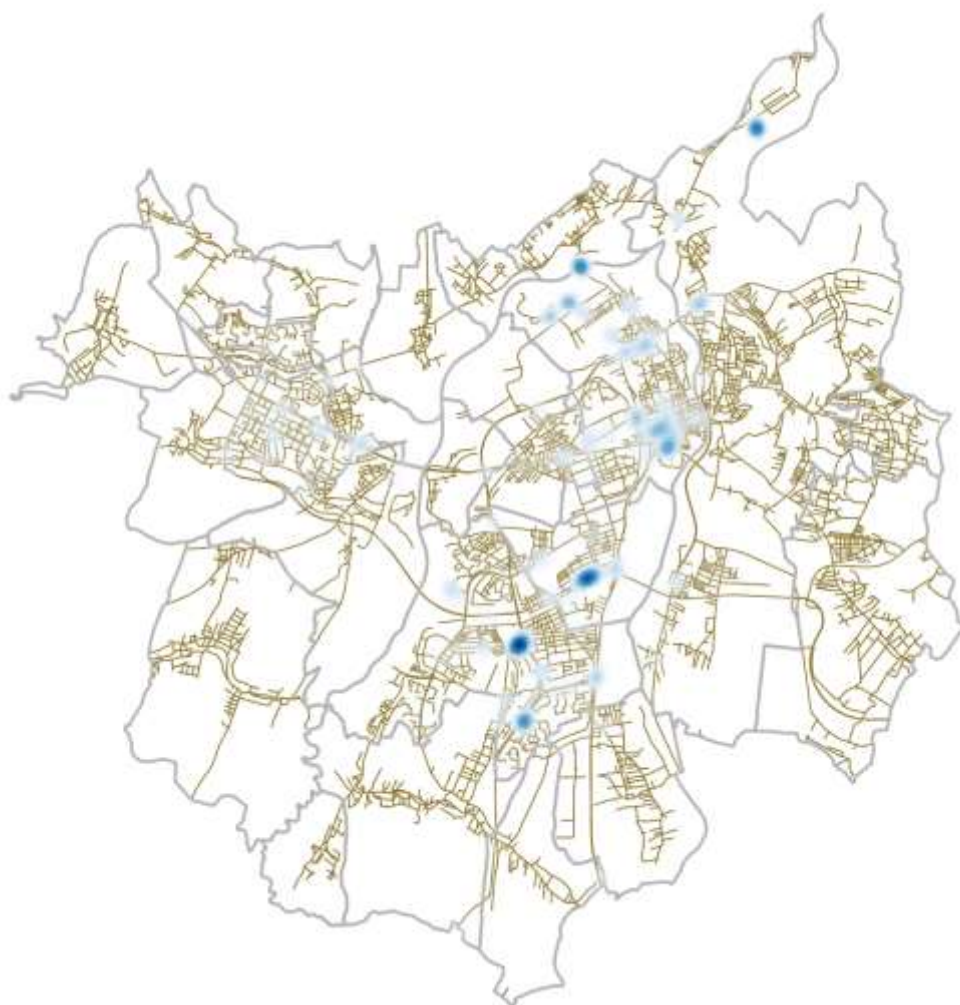
Použitý SW: Excel, QGIS 3.16

Použitá data: bodová data pro vlastní obec, administrativní hranice

Obtížnost: střední

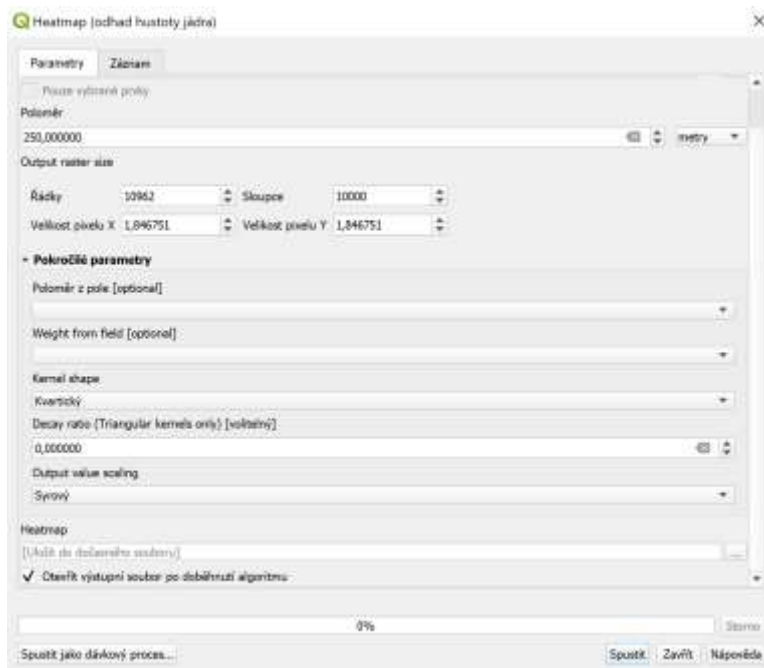
Náhled na výslednou vizualizaci:





#### Postup:

1. Načteme si data zpracovaná podle bodu (B) a vyfiltrovaná pouze na trestné činy do QGIS
2. Pomocí funkce *Změnit projekci vrstvy* změníme ze současného souřadnicového systému WGS 84 na S-JTSK(s kódem 5514).
3. Spustíme funkci *Heatmap* (Odhad hustoty jádra) a nastavíme parametry vhodně podle prostorového rozsahu dat. Parametr *Poloměr* určuje, do jaké vzdálenosti se budou vyhledávat body do shluků (jader). Parametry sloupce a řádky pak velikost výsledného rastru. Další parametry se nastaví samy, popřípadě zůstanou na přednastavených hodnotách. Vznikne tak nová rastrová vrstva.



4. Výsledný rastr zobrazíme jako pseudobarvy se zvolenou barevnou škálou. Je možno vyhladit data následnou interpolací.
5. Nad rastrem lze zobrazit další dostupná data jako je kamerový systém v bodové vrstvě a porovnat tak místa v dosahu bezpečnostní kamery a mimo něj.



**2. Jak jsou na tom jinde? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě v porovnání se situací v Česku, kraji, obci či jiné lokalitě? Porovnání např. s průměrnou situací v kraji (kolik % více nebo méně než průměr). Jaká je situace v našem sousedství?**

### **Příklad 3: Chceme obec porovnat s jinou podobnou obcí**

Na základě demografických dat lze vyhledat podobné obce jako je ta Vaše. Například město do 20 000 obyvatel v severních Čechách. Pro porovnání se zvolí stejný postup jako při zkoumání vlastní obce. Pro vytvoření kartodiagramu pro jinou obec je třeba nahradit administrativní členění obce za Voronoiovy diagramy. V grafech lze obě obce porovnat přidáním nové datové sady do původního grafu vytvořeného v rámci (C).

### **Příklad 4: Chceme zjistit, jak je na tom naše obec v porovnání s krajským průměrem.**

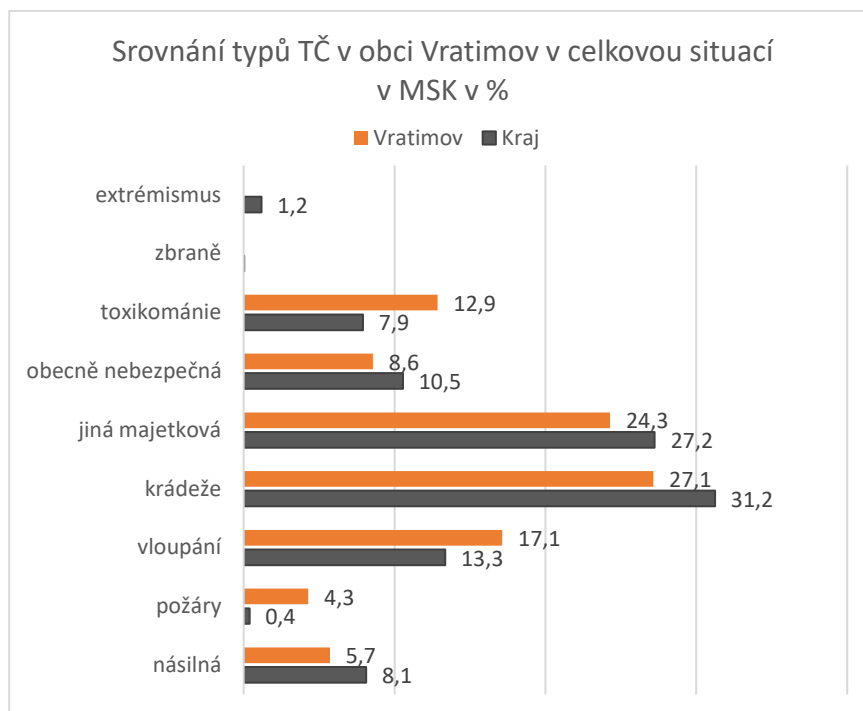
Délka práce: 20 minut

Použitý SW: Excel, QGIS

Použitá data: bodová data pro ČR, administrativní hranice

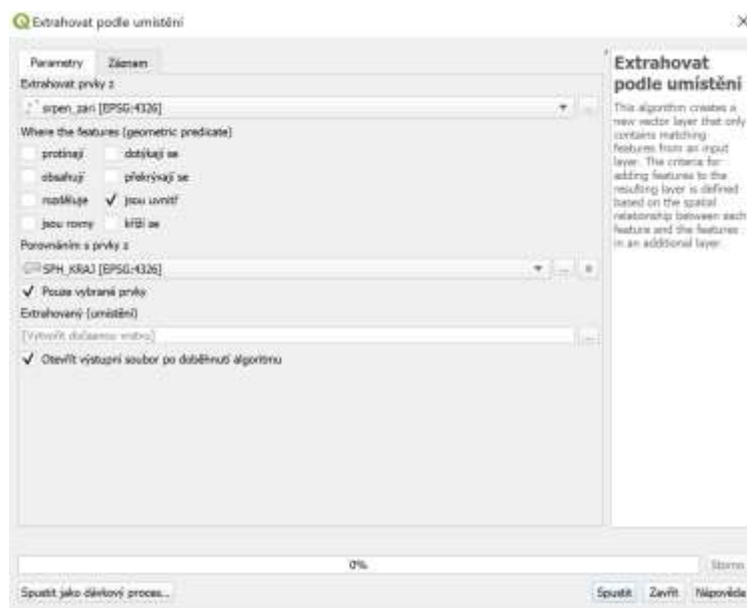
Obtížnost: střední

Výsledek:



Postup:

1. Pro porovnání se situací v kraji je třeba stáhnout data za celou republiku. Jedná se o stejná bodová data reprezentující dílčí celky obcí vždy za jeden měsíc. Lze je zpracovat obdobným způsobem jako data za obce (B).
2. Nahrajeme tato bodová data do QGIS
3. Nahrajeme zde i administrativní hranice krajů a vybereme zvolený kraj
4. Pomocí funkce *Extrahovat podle umístění* vybereme pouze ty body, které patří do zvoleného kraje.



5. Dále vyexportujeme tuto bodovou vrstvu jako csv soubor a opět otevřeme v Excelu.
6. Vypočteme četnosti jednotlivých typů trestné činnosti.

7. Pro výpočet krajského průměru například typů trestné činnosti vytvoříme grafy (C) a následně převedeme na procenta z celkového počtu trestných činů. Takto získáme poměrné zastoupení jednotlivých typů trestné činnosti.
8. Do stejného grafu vložíme četnosti přepočtené rovněž na procenta za svou obec, které jsme získali v rámci tvorby grafů v první úloze.

### 3. Kde je to nejhorší/nejlepší? Která lokalita nebo obec má nejvyšší/nejnižší kriminalitu celkově? Jak správně porovnávat výsledky s využitím dat o počtu obyvatel?

Pro možnost porovnání hodnot kriminality se nejčastěji data přepočítávají na počet obyvatel. Vzniká tzv. index kriminality. Ten se počítá jako podíl počtu kriminálních činů a počtu obyvatel vynásobených 100 000 (popř. 10 000). Tento index udává počet obyvatel ze 100 000/10 000, kteří se stali obětí dané trestné činnosti a standardizuje kriminalitu v celém území. Lze tedy hodnoty vzájemně snadno porovnávat. Tento výpočet lze provést jak v Excelu při zpracování dat nebo poté v QGIS. Velikost indexu, který tímto způsobem získáme lze dále vyhodnocovat a zkoumat tak různé prostorové aspekty kriminality.

#### Příklad 5: Chci vědět, který okres v ČR má nejvíce kriminality v poměru k počtu obyvatel.

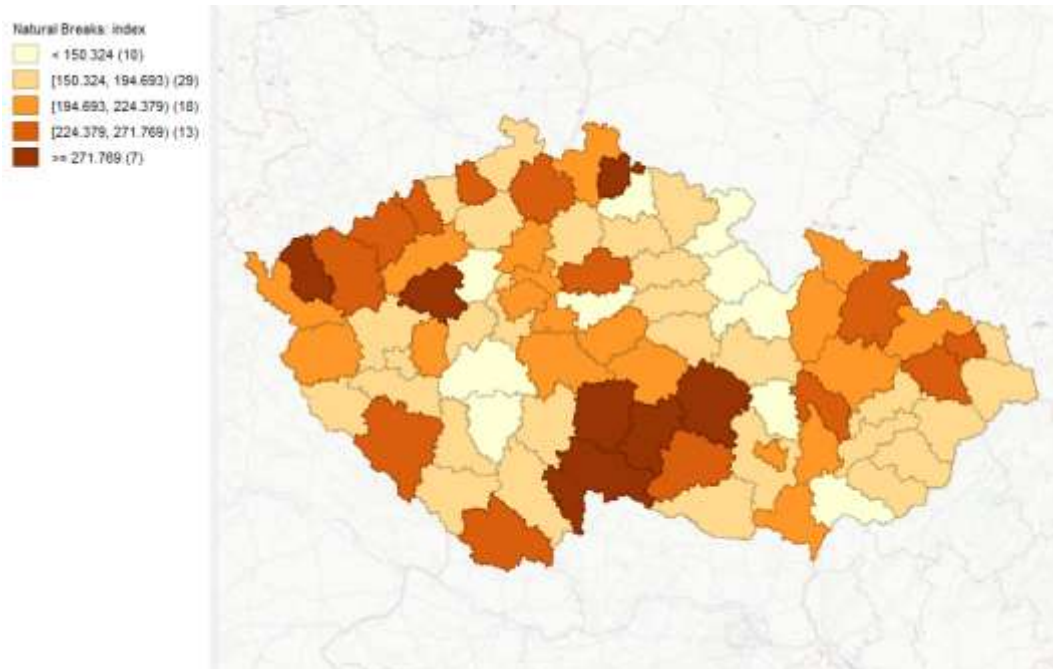
Délka práce: 40 minut

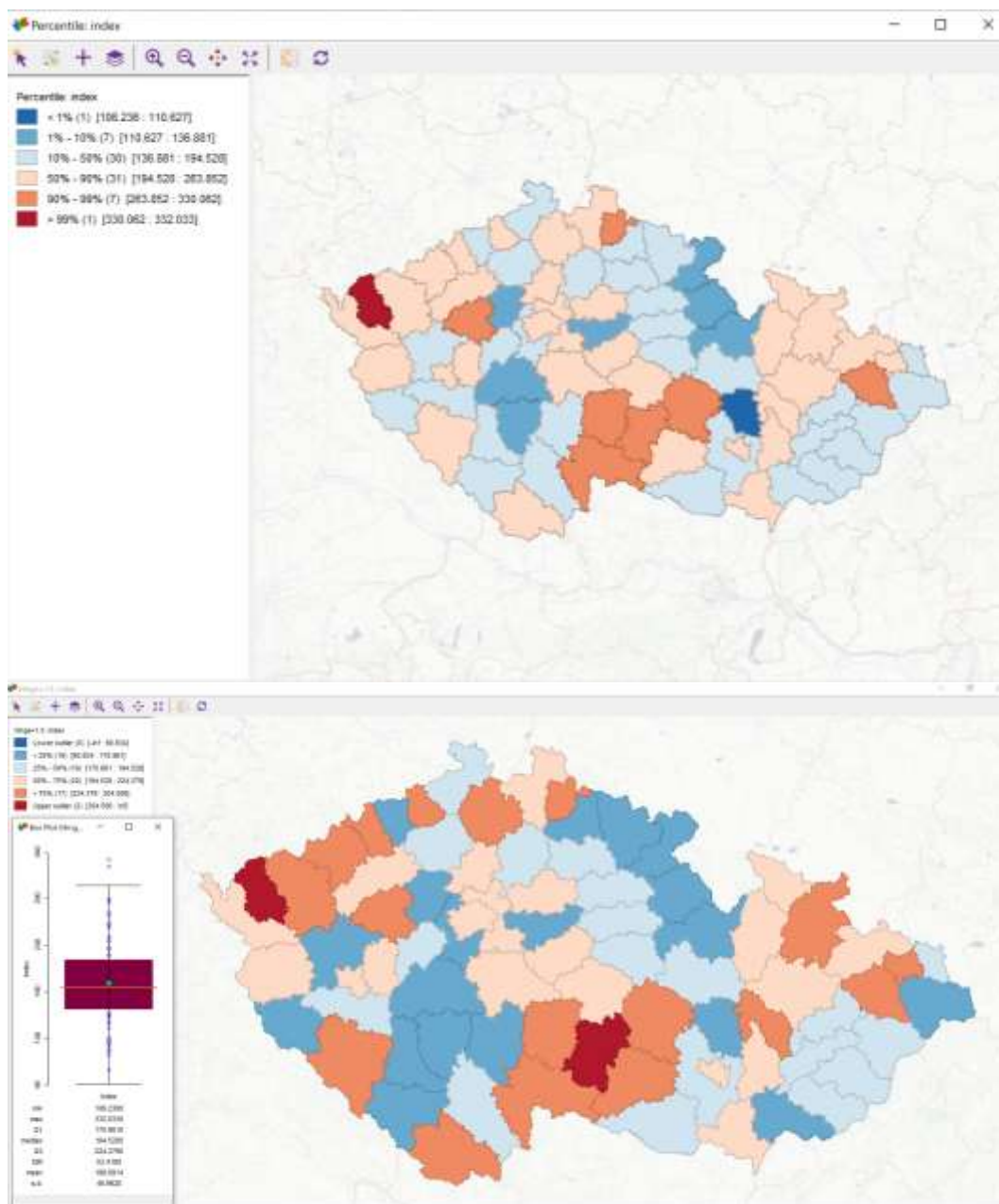
Použitý SW: QGIS 3.16, GeoDa

Použitá data: bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice okresů ČR, SDLB

Obtížnost: vyšší

Náhled na výslednou vizualizaci:





Postup:

1. Načteme si neupravená data pro celou ČR do softwaru QGIS (body s kriminalitou).
2. Načteme si data s administrativními hranicemi okresů.
3. Načteme data ze SLDB 2011 (tabulka).
4. Propojíme data ze SLDB s administrativními hranicemi okresů podle kódu okresu.
5. Spočítáme počty bodů s kriminalitou v jednotlivých polygonech okresů pomocí funkce *Spočítat body v polygonu*.



6. Pro výpočet indexu kriminality v okresech musíme vytvořit nový sloupec. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v okrese NUMPOINTS /počet obyvatel a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10 000. Hodnota, která vznikne, reprezentuje index kriminality vybraného trestného činu, čili kolik obyvatel z 10 000 v dané obci se stalo obětí tohoto trestného činu.
7. Následně pro práci s tímto novým atributem přejdeme do prostředí GeoDa. Kde si načteme tuto novou vrstvu okresů s atributem index kriminality.
8. V záložce Map zvolíme nejprve možnost Natural Breaks a jako atribut bude vybrán index kriminality. Takto získáme klasický kartogram. Dále například Percentile Map, kterou získáme okresy rozdělené do šesti kategorií podle toho, v jakém decilu se nachází. Lze tak identifikovat nejlepší nebo nejhorší okresy nebo ty průměrné. Ke každé mapě je možné vygenerovat jedním kliknutím také grafy jako boxplot, či histogram. Grafy jsou s mapou vzájemně propojené, takže případná identifikace určitého prvku může probíhat jak v mapě, tak i v grafu. Je patrné, přestože se jedná o stejná data, že vhodné rozčlenění do kategorií má na výslednou informaci nemalý vliv.
9. Stejný postup lze použít pro data vytvořené v první úloze a vytvořit tak indexy kriminality pro různé typy trestné činnosti a ty vzájemně srovnávat.



**4. Kde se nejčastěji páchají trestné činy vybrané kategorie? Kde jsou lokality (obce, kraje) s nejvyšším zastoupením vybrané kategorie trestné činnosti?**

**Příklad 6: Chci vědět, ve které části mé obce se nejčastěji dějí přestupky (číslo 97)**

Délka práce: 15 minut

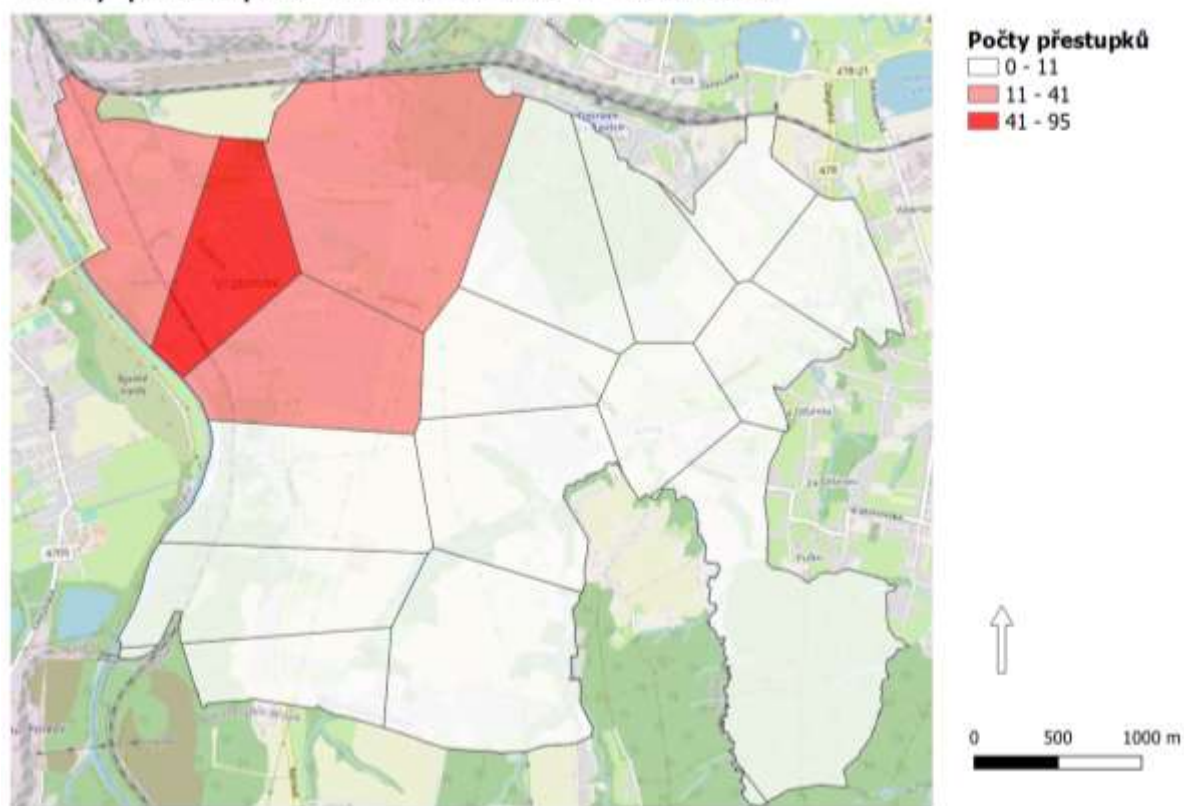
Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data pro obec za zvolené období, Voronoiovy diagramy

Obtížnost: nízká

Náhled na výslednou vizualizaci:

**Počty přestupků ve Vratimově v roce 2020**



Postup:

1. Načteme si data pro obec do softwaru (body s kriminalitou) upravené podle bodu (B) a vyfiltrovaná na vybranou kategorii kriminální činnosti.
2. Načteme Voronoiovy diagramy.
3. Propojíme tato data podle bodu (D).
4. Posledním krokem je tvorba kartogramu, toho docílíme nastavením stylu vrstvy na *Odstupňovaný*, zvolíme vhodné kategorie dobře reprezentující zobrazovaná data.
5. Návod na kartogram v QGIS:  
[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)
6. Tvorba mapy podle bodu (F)

### Příklad 7: Chci vědět, ve kterém kraji se páchá nejvíce krádeží v porovnání s počtem obyvatel.

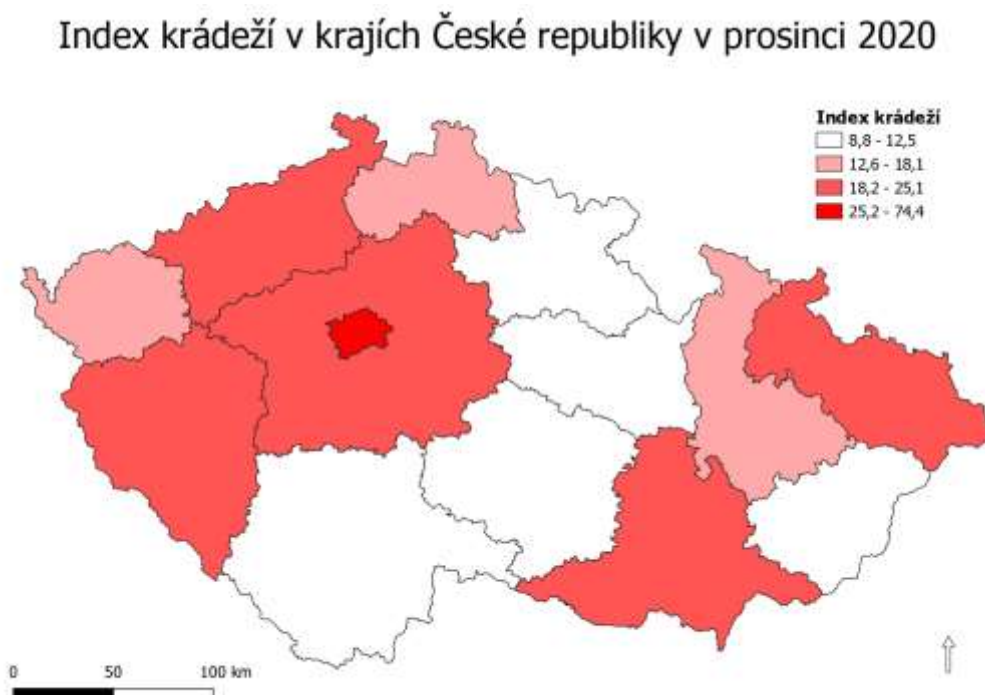
Délka práce: 30 minut

Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice, data ze SLDB

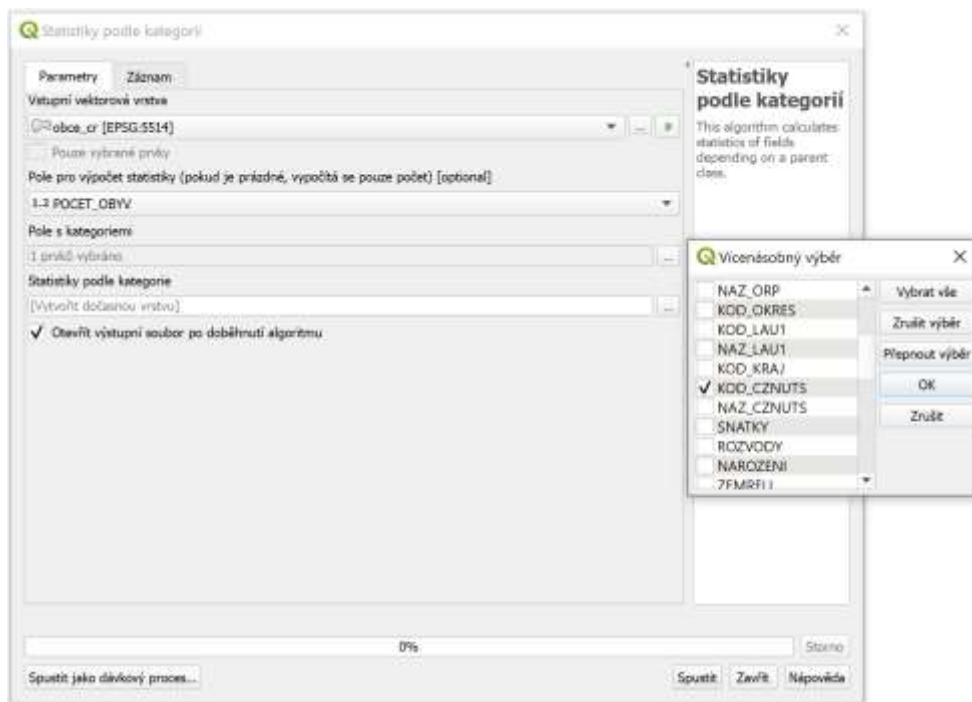
Obtížnost: Střední

Náhled na výslednou vizualizaci:



Postup:

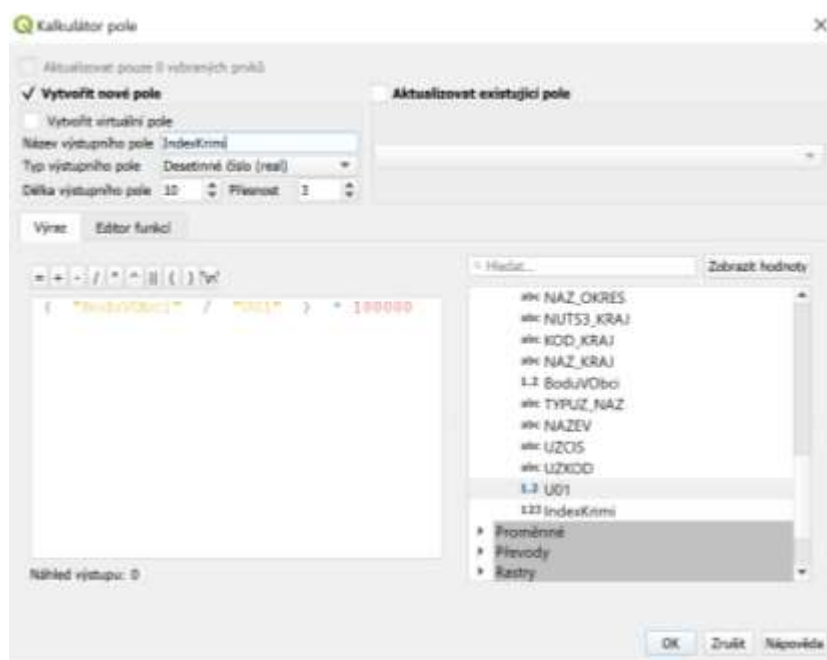
1. Načteme si data pro celou ČR do softwaru (body s kriminalitou) upravené podle bodu (B) a vyfiltrovaná na vybranou kategorii kriminální činnosti
2. Načteme si vrstvu pro kraje ČR a obce ČR
3. Propojit data za obce ČR s daty ze SLDB pomocí Kód obce
4. Z obcí ČR vytvoříme sumarizační tabulku pro počet obyvatel v krajích, jak je na obrázku 8 (*Pole s kategoriemi* nastavit na KOD\_CZNUTS, které označuje příslušnost obce ke kraji). Popřípadě využijeme data v tabulce SLDB, pokud taková máme.



5. Spočítáme počet bodů reprezentující vybraný trestný čin v jednotlivých krajích (viz obrázek 9)



6. K této vrstvě připojíme tabulku z bodu 4 pomocí společného atributu – kód kraje.
7. Vytvoříme v této vrstvě nový atribut/sloupec pro výpočet podílu vybraného typu kriminality na počet obyvatel.
8. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v kraji NUMPOINTS /počet obyvatel a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10 000.



9. Posledním krokem je tvorba kartogramu z nově vytvořeného pole (viz předchozí příklad).
10. Tvorba mapy podle bodu (F)

**5. Kdy se to děje? Který den v týdnu/měsíci/období se nejvíce páchá trestná činnost (celkově dle kategorie/podkategorie, ale jen pro ty kategorie, kde časový údaj odpovídá spáchání) ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?**

Vzhledem k podstatě některých druhů kriminální činnosti (například podvod) u nich není vhodné sledovat datum a čas spáchání. Jedná se například o kategorii Ostatní majetková trestná činnost (číslo 54 v datech). Blíže o této problematice v [Metodika harmonizace, agregace a anonymizace dat kriminality](#).

**Příklad 8: Chceme vědět, který den v týdnu se páchá nejčastěji trestná činnost v mé obci.**

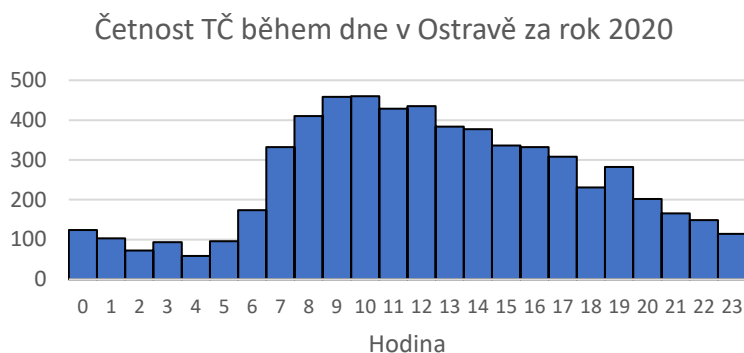
Délka práce: 30 minut

Použitý SW: Excel

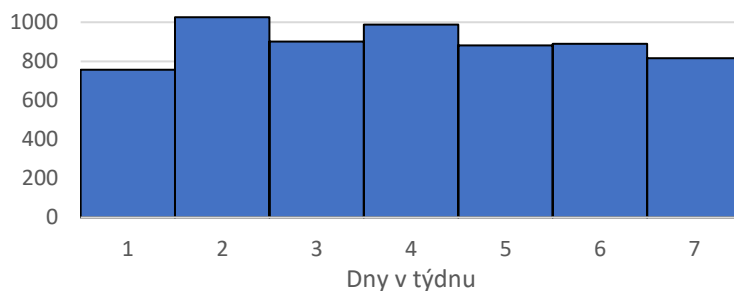
Použitá data: bodová data pro obec/kraj/ČR za zvolené období

Obtížnost: nízká

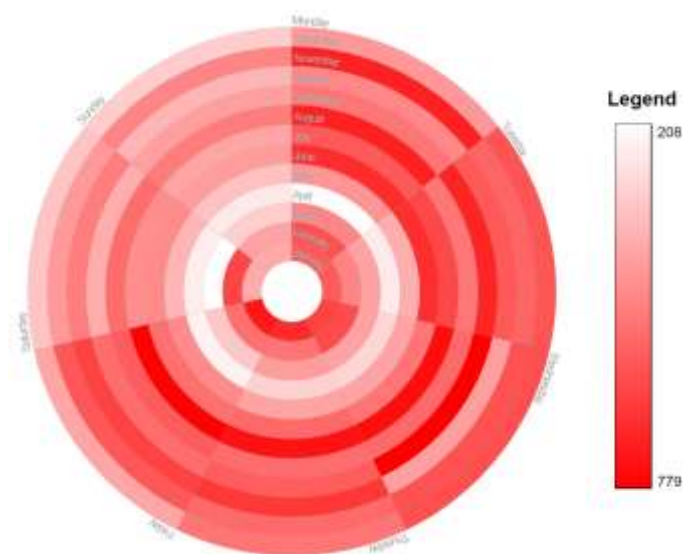
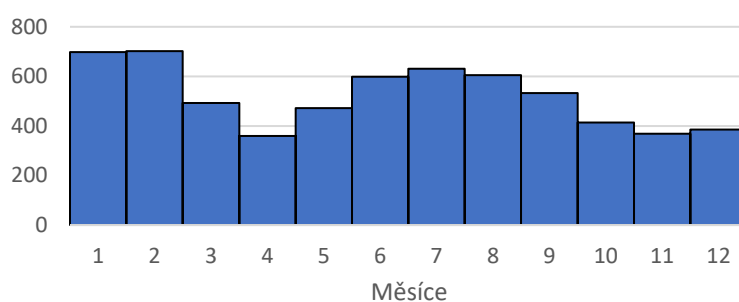
Výsledek:



Četnost TČ pro dny v týdnu v Ostravě za rok 2020



Četnost TČ v jednotlivých měsících roku 2020



Četnosti kriminálních činností během roku 2020 v Ostravě

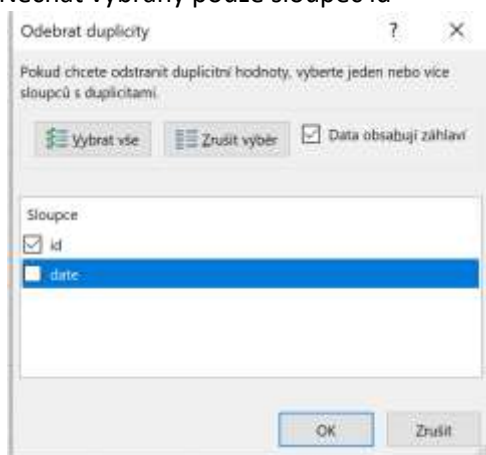
#### Postup:

1. V Excelu si připravíme data podle bodu (B) a vybereme pouze trestné činy.
2. Jelikož jsme data rozdělovali na více záznamů podle kategorií, je třeba data zbavit duplicit v záznamech. Do nového listu Excelu si zkopírujeme dva sloupce, a to ID a datумы všech záznamů, tak jak je na obrázku níže.

	A	B
1	id	date
2	13115435	01.01.2020 3:05
3	13115506	01.01.2020 4:05
4	13115561	01.01.2020 3:38
5	13115716	01.01.2020 7:00
6	13115734	01.01.2020 6:00
7	13115761	01.01.2020 8:29
8	13115773	01.01.2020 6:54

Pomocí nástroje Odebrat duplicity se těchto duplicit zbavíme následujícím způsobem:

- a. Otevřít nástroj Odebrat duplicity
- b. Zaškrtnout – Rozšířit stávající oblast
- c. Nechat vybraný pouze sloupec id



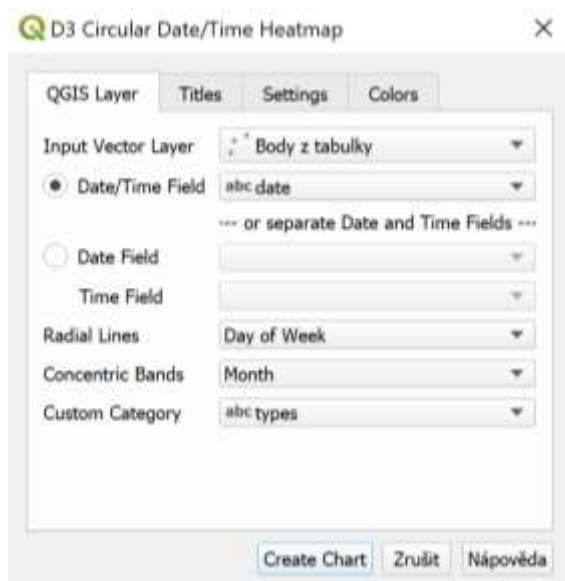
- d. Potvrdit

1. Připravíme si tři nové sloupce pomocí funkcí HODINA, DENVTYDNU a MESIC, kdy jediným parametrem těchto funkcí je sloupec *date*. Ty nám vytvoří základ pro histogram četností jednotlivých složek času.
2. V dalších sloupcích si připravíme sloupce Hodina s čísly 0-23, Den 1-7, Měsíc 1-12

Hodina	Počet	Den	Počet	Měsíc	Počet
0	2354	1	756	1	2920
1	106	2	1025	2	702
2	74	3	901	3	492
3	94	4	988	4	359
4	59	5	881	5	472
5	98	6	889	6	598
6	177	7	3038	7	631
7	337		0	8	605
8	417			9	532
9	462			10	414
10	473			11	368
11	441			12	385
12	442				0
13	403				
14	385				
15	338				
16	339				
17	312				
18	240				
19	285				
20	205				
21	169				
22	152				
23	116				
	0				

3. Tyto sloupce vyplníme stejně jako při vytváření grafů v bodě (C) pomocí funkce ČETNOSTI() – parametrem data jsou sloupce z kroku 3. tohoto úkolu a Hodnotami pak čísla z kroku 4. tohoto úkolu.
4. Po naplnění všech sloupců zbývá vytvořit grafy. Vhodný je sloupcový graf.
5. Poslední kruhový graf zobrazuje četnosti kriminální činnosti během dnů v týdnu jednotlivých měsíců. Tento graf se dá vytvořit přímo v QGIS pomocí přídatného pluginu D3 Data Visualization, který najdeme v databázi zásuvných modulů. Interaktivní obrázek s grafem vznikne ve zvolené složce jako html soubor, který lze otevřít ve většině prohlížečů.





Obrázek 1: Nastavení pluginu Time Chart

Jak na QGIS pluginy:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis\\_plugins.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis_plugins.html)

## 6. Jak udělat mapu kriminality? Jak udělat mapu kriminality ve vybrané lokalitě, obci, kraji?

**Příklad 9:** Budeme chtít vypočítat index kriminality v obcích Moravskoslezského kraje a zobrazit ho v kartogramu (mapa s barevnou stupnicí, podle intenzity daného jevu standardizovaného na určitou jednotku).

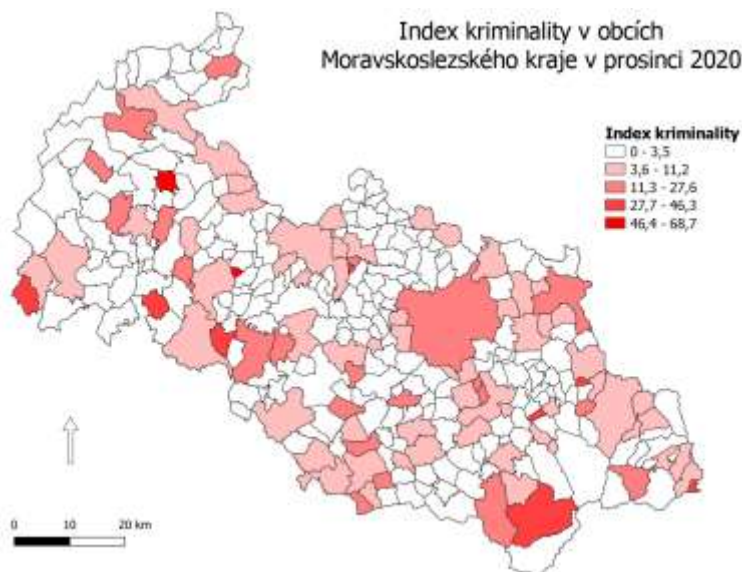
Délka práce: 20 minut

Použitý SW: QGIS

Použitá data: filtrovaná bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice obcí, data SLDB či obdobná

Obtížnost: střední

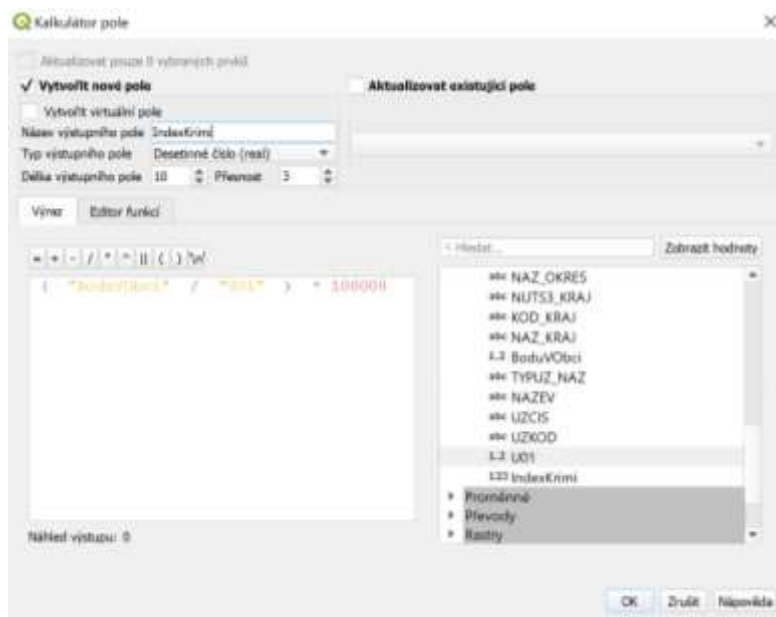
Náhled na výslednou vizualizaci:



1. Načteme si data pro celou ČR do softwaru (body s kriminalitou)
2. Načteme si data s administrativními hranicemi obcí (polygony)
3. Načteme data ze SLDB 2011 (tabulka)
4. Vybereme obce patřící do MS kraje (můžeme uložit jako novou vrstvu)
5. Propojíme vrstvu obcí MS kraje s daty ze SLDB pomocí kódu obce.
6. Spočítáme počet bodů v jednotlivých obcích kraje (viz obrázek)



7. Vytvoříme v této vrstvě nový atribut/sloupec pro index kriminality
8. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v obci/počet obyvatel (atribut U01 ze SLDB) a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10000.



9. Předposledním krokem je tvorba kartogramu, toho docílíme nastavením stylu vrstvy na *Odstupňovaný*, zvolíme vhodné kategorie dobře reprezentující naše data.

Návod v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)

10. Posledním krokem je vytvoření mapového výstupu (F)

**7. Jak se projevuje vliv nových událostí na úroveň či strukturu kriminality (vč. přestupků)?  
Např. dopad otevření obchodního centra, restaurace, nové provozovny, spojené s vyšší koncentrací obyvatel.**

Pro potřebu zpracování této analýzy je potřeba využít nejen data o trestné činnosti a přestupcích v dané obci za alespoň dvě časová období, ale také lokalizaci daného objektu či skupiny objektů, jejichž potenciální kriminogenní vliv je potřeba analyzovat.

**Příklad 10: Chceme vědět, zda je patrný nárůst kriminality po otevření obchodního centra v mé obci.**

Délka práce: 45 minut

Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data o kriminalitě pro obec, lokalizace obchodního centra

Obtížnost: střední

Náhled na výslednou vizualizaci:



1. Načteme si data o kriminalitě (trestné činy i přestupky) pro danou obec do softwaru QGIS.
2. Vytvoříme novou bodovou vrstvu, která bude obsahovat jediný bod reprezentující lokalizaci nového obchodního centra. Postup pro vytvoření nové bodové vrstvy je k dispozici např. <https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/skoleni-qgis-zacatecnik.pdf> (kapitola 2.3.1).
3. Vytvoříme bod reprezentující lokalitu obchodního centra. K tomuto je možné využít stejný manuál jako v bodě 2 (kapitola 2.3.2). Přesné místo, kde se nachází dané obchodní centrum, je možné identifikovat např. z leteckého snímku, který je možné si do QGIS přidat s využitím WMS služby Českého úřadu katastrálního a zeměměřičského (ČÚZK). Postup pro přidání leteckého snímku (ortofoto mapy) je uveden např. opět v daném manuálu v kapitole 4.1.1 a adresu dané služby naleznete na stránce ČÚZK (zadejte do vyhledávače řetězec „Prohlížeč služby WMS - Ortofoto“ a adresa je uvedena na stránce v kolonce „Lokalizace služby“). Na obrázku níže je vidět výsledný nový bod reprezentující lokalitu daného obchodního centra. Místo bodové reprezentace je možné použít také polygon, který bude ohraničovat celé území centra (např. včetně parkoviště). Tento postup je náročnější, je popsán ve stejných kapitolách manuálu.



4. Vytvoříme obalovou zónu (buffer) kolem obchodního centra (daného bodu), který bude reprezentovat jeho bezprostřední okolí. Konkrétní vzdálenost je individuální a v případě níže je to 200 metrů. Postup pro vytvoření obalové zóny je v manuálu v kapitole 2.7.1.



5. Následně vybereme jen ty delikty, které spadají dovnitř obalové zóny, a vytvoříme z nich samostatnou novou vrstvu. Výběr provedeme s využitím nástroje „Vybrat podle umístění“ (viz kapitola 2.6.2 manuálu výše). Samotný export do nové vrstvy je popsán v kapitole 1.5.2 (je nutno vybrat možnost Uložit vybrané prvky jako...).



6. Následně již může být analyzována struktura trestné činnosti v dané lokalitě dle postupu v příkladech 1 a 2 a rovněž může být analyzován např. časový vývoj dle příkladu 5.
7. Pro porovnání vlivu otevření daného obchodního centra je potřeba postup opakovat s využitím dat o trestné činnosti a přestupcích z období v minulosti (před otevřením či např. před rokem pro zjištění vývoje v dané lokalitě).



**8. Je nápad a struktura deliktů ve vybrané lokalitě odlišný nebo podobný jako ve vybrané lokalitě? Např. vymyká se okolí některé restaurace, obchodního centra, zastávky MHD apod. v porovnání s jinými (či průměrem za okolí daného typu objektu) z hlediska nápadu a struktury deliktů?**

Pro potřebu zpracování této analýzy je potřeba využít data o trestné činnosti a přestupcích v dané obci jedno časové období a také lokalizaci zástupců vybraného typu objektu, jejichž okolí chceme analyzovat.

**Příklad 11: Chceme vědět, jaký je nápad a struktura trestné činnosti a přestupků v okolí restaurací v dané obci s cílem identifikovat ty nejhorší restaurace z tohoto pohledu.**

Délka práce: 45 minut

Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data o kriminalitě pro obec, lokalizace restaurací v obci

Obtížnost: vysoká

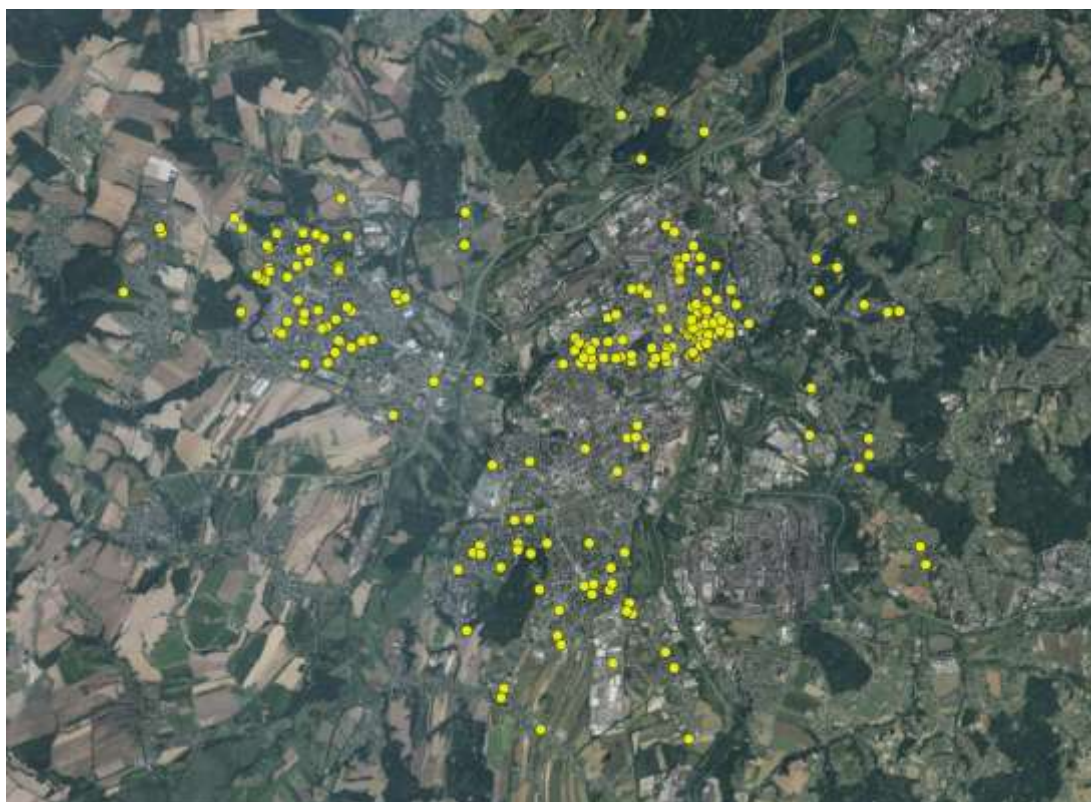
Náhled na výslednou vizualizaci:



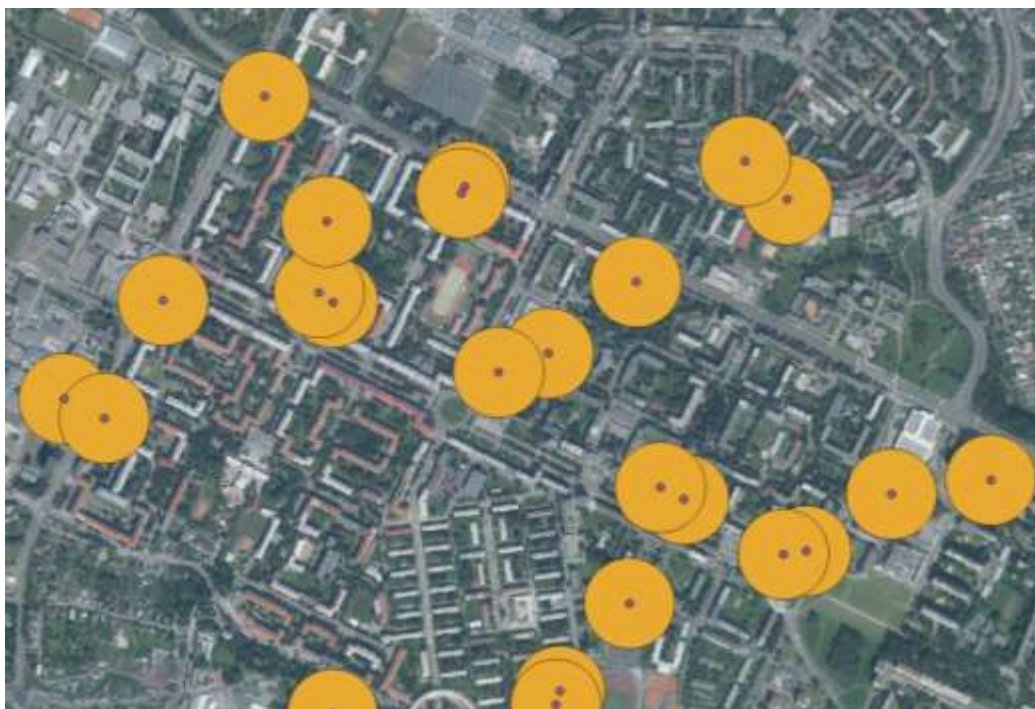
1. Načteme si data o kriminalitě (trestné činy i přestupky) pro danou obec do softwaru QGIS. Výběr časového období je volitelný, vhodné je delší časové období (minimálně měsíc)
2. Dále je potřeba přidat další vrstvu, která bude obsahovat lokalizaci restaurací v obci, které budou vstupovat do analýzy. Pro tento účel je možné postupovat různě. Buď je možné opakovat bod 2 úkolu výše a postupně vytvářet body (vektORIZOVAT) reprezentující restaurace nebo je možné využít interní bodovou vrstvu restaurací dané obce (pokud taková existuje) nebo je možné využít volně dostupná data např. OpenStreetMap (OSM).



Pro využití dat z OSM je vhodné použít plugin (zásuvný modul) do programu QGIS, který jednoduše umožní stažení potřebných dat (plugin QuickOSM). Postup pro přidání pluginu je popsán v manuálu <https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/skoleni-qgis-zacatecnik.pdf> v kapitole 6.1. Konkrétní nastavení pluginu může vypadat jako na obrázku níže, kdy se stáhnou všechny restaurace na území města Ostrava. Celkem se jedná o 244 objektů.



3. Kolem každého bodu reprezentující restauraci je potřeba vytvořit obalovou zónu (buffer), která reprezentuje okolí dané restaurace, v rámci které bude analyzována struktura a nápad trestných činů a přestupků. Postup je popsán v předchozím příkladu v bodě 4. V tomto případě použijeme okolí o poloměru 100 metrů.



4. Dále je možné pokračovat se všemi restauracemi nebo vybrat jen několik vhodných. My budeme pokračovat se všemi restauracemi. Cílem bude určit, kolik deliktů se nachází v okolí každé restaurace a dále vypočítat základní statistiku. K tomuto účelu využijeme nástroj Spočítat body v polygonu, kde stačí nastavit vrstvu s obalovými zónami kolem restaurací a vrstvu deliktů. Do vrstvy obalových zón bude přidán nový sloupec s uvedením počtu deliktů v daném okolí. Tento počet deliktů je následně možné zobrazit a porovnat tak analyzovanou restauraci s okolími dalších restaurací v dané lokalitě. Je však potřeba si uvědomit, že zejména u restaurací u silnic může mít vliv na vyšší počet deliktů i započítávání dopravních přestupků či jiných deliktů, které nemají přímou vazbu na danou restauraci. K eliminaci tohoto faktoru je možné vybrat do analýzy pouze ty delikty, které mohou mít vazbu na restaurace.



5. Pro možné posouzení situace u analyzované obce s celkovou situací kolem restaurací ve městě je vhodné vypočítat základní statistiku pro porovnání. K tomuto je vhodné využít nástroj Základní statistiky pro pole a vybrat sloupec s počtem deliktů v okolí restaurací. Výsledný soubor bude obsahovat základní informace pro interpretaci a porovnání se situací kolem zájmové restaurace (náhled na část výstupu níže).

Analyzované pole: POCET\_DELIKTU

Počet: 242

Jedinečné hodnoty: 107

Chybějící (null) hodnoty: 0

Minimální hodnota: 0.0

Maximální hodnota: 492.0

Rozsah: 492.0

Součet: 12621.0

Střední hodnota: 52.15289256198347

Hodnota mediánu: 27.0

Směrodatná odchylka: 76.6857207331349

6. Pokud je cílem posoudit strukturu kriminality v okolí všech restaurací a porovnat ji se strukturou kolem analyzované restaurace, je třeba postupovat ve dvou základních krocích. Nejdříve je potřeba exportovat pouze ty delikty, které spadají do okolí některé z restaurací. Postup pro výběr a export je popsán v předchozím úkolu v bodě 5. Totéž je pak třeba provést pouze pro okolí analyzované restaurace. Vzniknou tak dvě nové vrstvy s delikty – celková za celé město a jen pro jednu restauraci.
7. Následně již může být analyzována struktura trestné činnosti a přestupků v okolí všech restaurací (vrstva 1) a struktura v okolí analyzované restaurace dle postupu v příkladech 1 a 2 a rovněž může být analyzován např. časový vývoj dle příkladu 5.

**9. Hodnocení vlivu veřejnoprávních (místních) či legislativních opatření na kriminalitu. Např. zákazy domovního prodeje, zákazy heren a hracích automatů, omezení konzumace alkoholu na veřejnosti v některých zónách atd.**

Pro potřebu zpracování této analýzy je potřeba využít data o trestné činnosti a přestupcích v dané obci za delší časové období a také lokalizaci oblastí, které jsou ovlivněny opatřeními směřujícími na prevenci kriminality.

**Příklad 12: Chceme vědět, zda se změnil nápad a struktura trestné činnosti a přestupků v lokalitách, kde je v působnosti např. zvýšená aktivita preventistů kriminality.**

Délka práce: 45 minut

Použitý SW: QGIS

Použitá data: bodová data o kriminalitě pro obec, lokalizace oblastí s působností preventistů kriminality

Obtížnost: střední

Náhled na výslednou vizualizaci:





1. Načteme si data o kriminalitě (trestné činy i přestupky) pro danou obec do softwaru QGIS. Pro výběr časového období je vhodné využít reprezentativní období před zahájením působnosti preventistů kriminality a stejné období (délka, období roku) s aktivní působností preventistů.
2. Dále je potřeba přidat další vrstvu, která bude lokalizovat oblasti s působností preventistů. Pro tento účel je možné postupovat různě. Buď je možné si data vytvořit, podobně jako v případě předchozích dvou úkolů s tím rozdílem, že bude vytvářena polygonová vrstva reprezentující danou oblast (oblasti) nad vhodným podkladem (např. letecký snímek či OSM – obojí viz předchozí úkoly). Případně je možné využít interní vrstvu reprezentující tuto oblast(i) (pokud taková existuje).



3. Následně je potřeba vybrat pouze ty skutky, které spadají do této lokality za období před působností preventistů a v období působení a vytvoříme z nich samostatné vrstvy. Výběr provedeme s využitím nástroje „Vybrat podle umístění“ (viz kapitola 2.6.2 manuálu výše). Samotný export do nové vrstvy je popsán v kapitole 1.5.2 (je nutno vybrat možnost Uložit vybrané prvky jako...).

4. Nyní je možné porovnat počet a strukturu trestné činnosti a přestupků ve stejné oblasti za dvě různé období dle postupu v příkladech 1 a 2.

### **10. Hodnocení vývoje nápadu deliktů ve sledovaném území a identifikace míst se zhoršující/zlepšující se situací.**

Pro potřebu zpracování této analýzy je potřeba využít data o trestné činnosti a přestupcích v dané obci za minimálně dvě časové období, které budou sloužit pro výpočet změny.

#### **Příklad 13: Chceme vědět, jak se změnil nápad deliktů v obci za dva po sobě jdoucí týdny.**

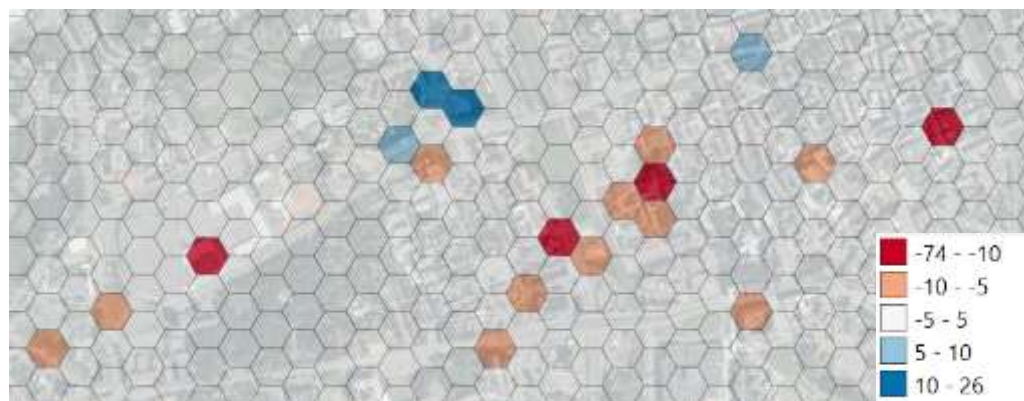
Délka práce: 45 minut

Použitý SW: QGIS

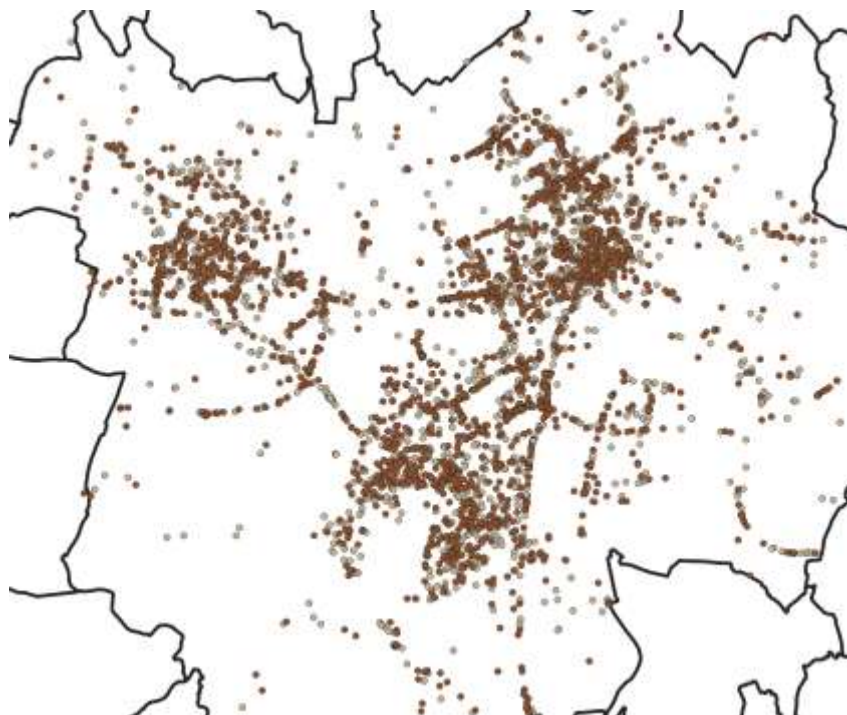
Použitá data: bodová data o kriminalitě pro obec

Obtížnost: vysoká

Náhled na výslednou vizualizaci:

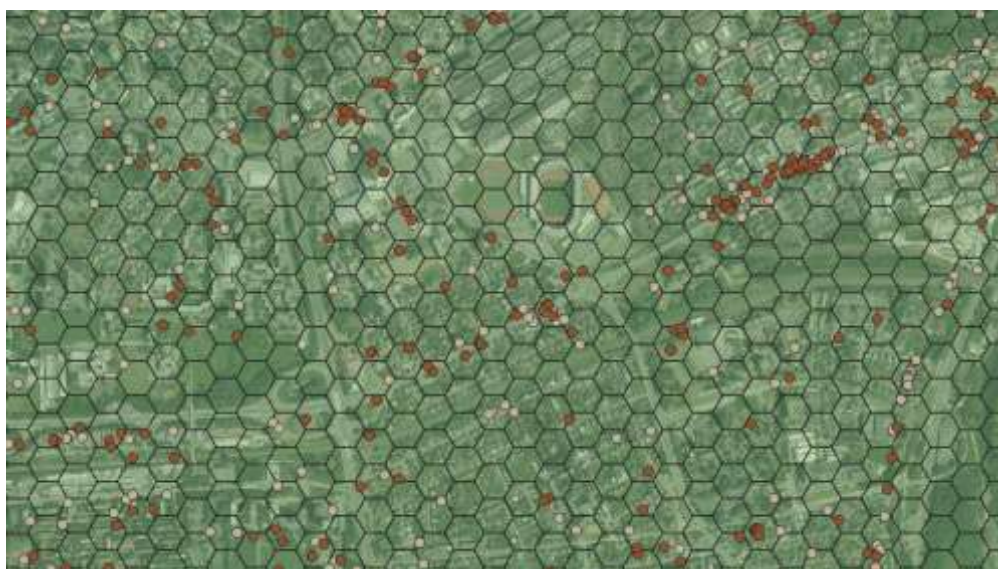


1. Načteme si data o kriminalitě pro danou obec do softwaru QGIS. Z hlediska času je ideální vybrat data za dvě poslední stejně dlouhá období (např. dva předchozí měsíce), pro které bude počítán rozdíl.



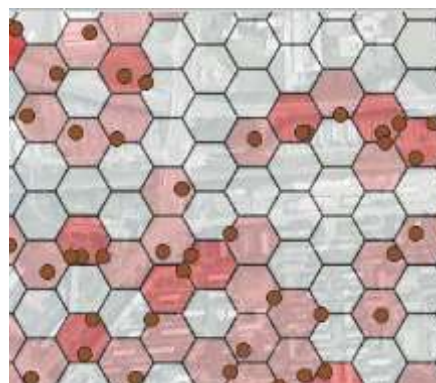
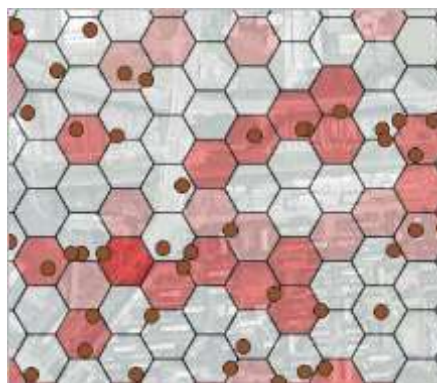
2. Území obce je potřeba překrýt polygonovou sítí, pro jejíž buňky (části) budou počítány meziměsíční změna. Je možné využít detailní úroveň vybraného administrativního členění (např. základní sídelní jednotky) nebo uměle vytvořenou síť. Umělá síť může poskytnout lepší detail pro zacílení konkrétních aktivit a z tohoto důvodu bude použita pro další kroky.

Pravidelnou umělou síť je možné vytvořit nástrojem Create Grid v programu QGIS. Doporučený tvar buňky je hexagon o velikosti buňky dle požadovaného detailu. V příkladě níže je vzdálenost mezi centroidy hexagonu 100 metrů.

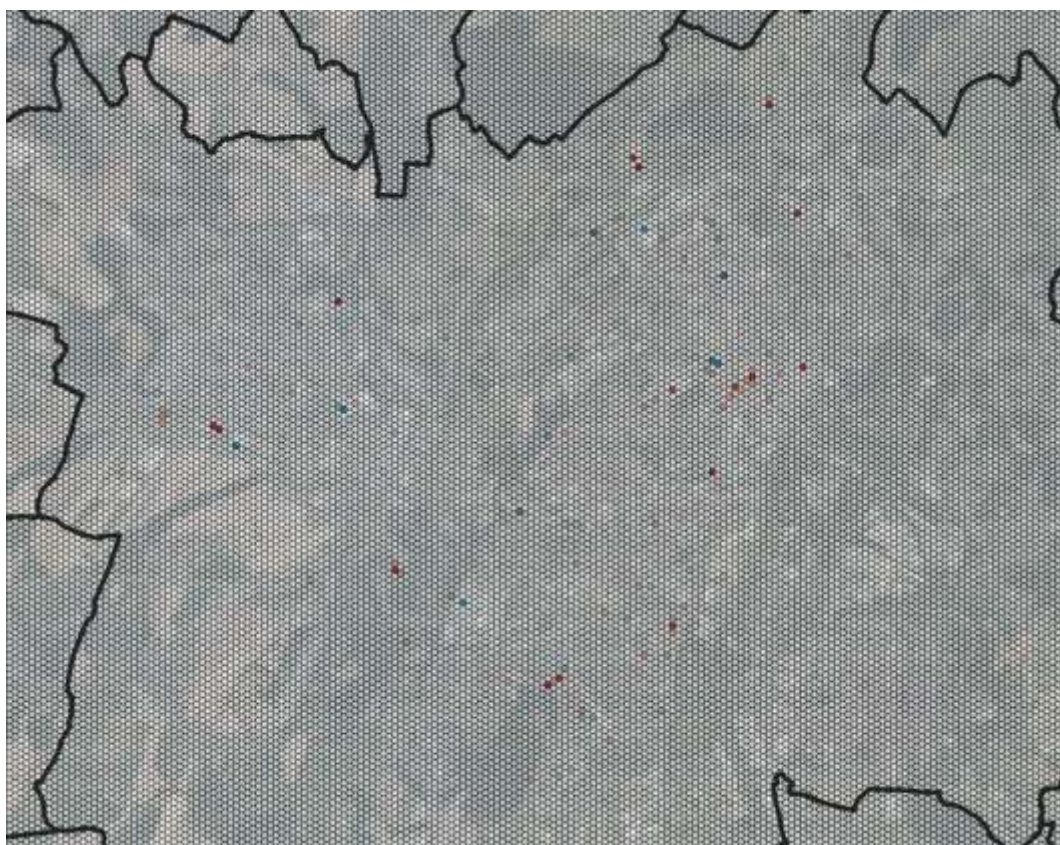


3. V dalším kroku je potřeba spočítat počty událostí v jednotlivých buňkách za každé časové období (jednotlivé měsíce). Pro výpočet je vhodné využít funkci Spočítat body v polygonu. Vzniknou tak dvě nové polygonové vrstvy, kde každá bude mít uveden počet událostí v každé buňce v daném měsíci (většina hodnot bude rovna nule).





4. Pro rychlejší identifikaci časové změny je vhodné od sebe odečíst hodnoty za každý měsíc. Připojení jedné vrstvy ke druhé (resp. atributové tabulky jedné vrstvy k atributové tabulce druhé vrstvy) je popsáno v kapitole 2.5.1 v manuálu <https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/skoleni-qgis-zacatecnik.pdf> (od postupu pod obrázkem 2.48). Ve výsledku získáme v jedné atributové tabulce oba sloupce obsahující počet deliktů v každém měsíci.
5. Následně je potřeba oba sloupce od sebe odečíst, kdy je vhodné od nejaktuálnějšího období odečíst to starší. Ve výsledku budou pozitivní čísla rozdílu identifikovat místa s meziměsíčním nárůstem a záporná čísla pak s poklesem. Postup pro výpočet rozdílu je uveden v kapitole 2.3.3 manuálu.
6. Posledním krokem je vhodná vizualizace pro identifikaci lokalit s nejvýznamnějšími změnami pro zacílení případných preventivních kroků.





MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY



**KRIMINALITA**  
ROZVOJ CZ

## Příloha 2

### **Případy využití volně dostupných dat o kriminalitě pro veřejnost**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

Financováno z projektu Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a potírání, reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0010253.

## Obsah

Popis dat .....	3
1. Data pro celou ČR .....	3
2. Data za obce .....	3
3. Voronoiovy diagramy .....	3
Použité softwarové nástroje .....	4
Excel .....	4
QGIS 3.16 .....	4
GeoDA .....	4
Základní úkony a příprava dat .....	5
Graf 1: Počty celkových trestných činů a přestupků během vybraného období v obci .....	5
Graf 2: Struktura trestných činů a přestupků v celém sledovaném období .....	6
Možné využití v praktických otázkách a příkladech .....	9
Příklad 1: Chci vědět, jaká je struktura kriminality v mé obci a jejích jednotlivých částech .....	9
Příklad 2: Chceme naši obec porovnat s jinou podobnou obcí. ....	11
Příklad 3: Chceme zjistit, jak je na tom naše obec v porovnání s krajským průměrem. ....	11
Příklad 4: Chci vědět, která okres v ČR má nejvíce kriminality v poměru k počtu obyvatel. ....	13
Příklad 5: Chci vědět, ve které části mé obce se nejčastěji dějí přestupky (číslo 97) .....	16
Příklad 6: Chci vědět, ve kterém kraji se páchá nejvíce krádeží v porovnání s počtem obyvatel. ....	17
Příklad 7: Chci vědět, který den v týdnu se páchá nejčastěji trestná činnost v mé obci. ....	19
Příklad 8: Budeme chtít vypočítat index kriminality v obcích Moravskoslezského kraje a zobrazit ho v kartogramu (mapa s barevnou stupnicí, podle intenzity daného jevu standardizovaného na určitou jednotku) .....	23

## Popis dat

### 1. Data pro celou ČR

Tato data obsahují body tzv. centroidy polygonů, které dělí území obcí v ČR na menší prostorové celky, tak aby byla zachována anonymizace dat při větší přesnosti. Každý bod se skládá z geometrické části (souřadnice bodu) a atributové (vlastnosti). Každý bod reprezentuje rovněž jednu událost (trestnou činnost nebo přestupek). K této události se vážou atributy, které jí charakterizují. Jsou to identifikátor události, souřadnice x a y v souřadnicovém systému WGS 84, informace o stavu řízení o skutku, datum a čas nahlášení/ objevení skutku Policií ČR a také druh trestné činnosti.

Součástí dat jsou i dva číselníky. První types obsahuje klíč k identifikaci druhů trestné činnosti. Druhý state zase slouží k přiřazení různých stavů řízení o skutku.

### 2. Data za obce

V případě stažení dat pouze za jednu vybranou obec se jedná o stejná data jen ve vymezeném rozsahu a za zvolený rok.

### 3. Voronoiovy diagramy

Polygony, ze kterých vznikly dříve zmíněné centroidy lze rovněž získat prostřednictvím webové aplikace s mapou kriminality konkrétně v záložce Ostatní. Tyto prostorové jednotky pokrývají celé území ČR a nesou informaci s kódem obce. Tento kód je všeobecně používán ve všech složkách státní správy, tudíž může sloužit jako klíč pro propojení s dalšími daty.

Další data vhodná k doplnění stažených dat:

- Administrativní jednotky ČR (kraje, okresy, obce)  
<https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>  
Geodatabáze s administrativním členěním ČR, stačí soubor přetáhnout do prostředí QGIS a vybrat vrstvy, se kterými potřebujeme pracovat. Vrstvy obce, okres a kraj obsahují data ze SLDB za rok 2011.
- Aktuální demografické údaje  
<https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>
- Vlastní související data

## Použité softwarové nástroje

### Excel

Pro tabulkové operace a úpravu dat byly použity různé nástroje v rámci tabulkového procesoru Excel. Nástroj byl zvolen kvůli dostupnosti široké veřejnosti a obecném povědomí práce v tomto softwaru. Rovněž je k dispozici velmi široké spektrum podpůrných informací a návodů, a to i v češtině.

### QGIS 3.16

Prostorové operace jsou učiněny v open source programu QGIS, jež je zdarma dostupnou a rovnocennou náhradou komerčního prostředí ArcGIS. I k tomuto softwaru jsou dostupné materiály a návody v češtině.

<https://www.qgis.org/en/site/>

### GeoDA

Posledním nástrojem je jednoduchý a také volně dostupný nástroj GeoDa. Je zde použit na prostorové analýzy nad předzpracovanými daty a jeho hlavní předností je jednoduché grafické rozhraní.

<https://geodacenter.github.io/>

## Základní úkony a příprava dat

### Práce s časovou značkou

V poskytnutých datech je záznam o kriminální činnosti doplněn o časový údaj s datem nahlášení trestné činnosti Policií ČR. Tento údaj lze využít pro zkoumání časových trendů v datech již při zpracování v tabulkovém procesoru (Excel, Tableau, ...). Avšak je třeba mít na paměti, že **tento atribut nenahrazuje datum spáchání skutku**.

Extrakci jednotlivých částí z časové značky (hodina, měsíc, den v týdnu, ...) jsou schopny provést již implementované funkce ve většině tabulkových procesorech. Tyto údaje je vhodné pro další postup uložit do samostatného sloupce v tabulce s daty.

Práce s datem a časem v Excelu:

<https://support.microsoft.com/cs-cz/office/funkce-data-a-%C4%8Dasu-odkazy-fd1b5961-c1ae-4677-be58-074152f97b81>

Pokud chceme pracovat s delším časovým obdobím je třeba data propojit – například vkládáním za sebe v Excel nebo v QGIS pomocí nástroje *Sloučit vektorové vrstvy*.

Návod v QGIS:

<https://guides.library.duke.edu/QGIS/Merge>

### Práce s druhy kriminality

Druhy kriminality jsou v datech popsány jediným atributem, který obsahuje číselné označení jak kategorie trestné činnosti (násilný trestný čin, krádeže, krádeže vloupáním) tak i upřesnění kategorie (pro násilný trestný čin: loupež, vydírání, vražda, rvačka, úmyslné ublížení na zdraví). V příloženém souboru je seznam těchto číselných označení společně s názvem kategorie a podkategorie. Pokud chceme pracovat pouze s násilnou trestnou činností je třeba nalézt v doplňujících tabulkách odpovídající číselné označení.

Každý skutek označený více druhy trestné činnosti je na každém řádku zvlášť.

### Základní grafy

Pro přehled o struktuře a vývoji dat o kriminalitě v obci lze využít zobrazení tabulkových dat v grafech. Pro tyto účely je třeba stáhnout data za vybranou obec. Základem každého grafu je filtrace dat, které vznikly v předchozím kroku v nástroji Power Query.

#### Graf 1: Počty celkových trestných činů a přestupků během vybraného období v obci

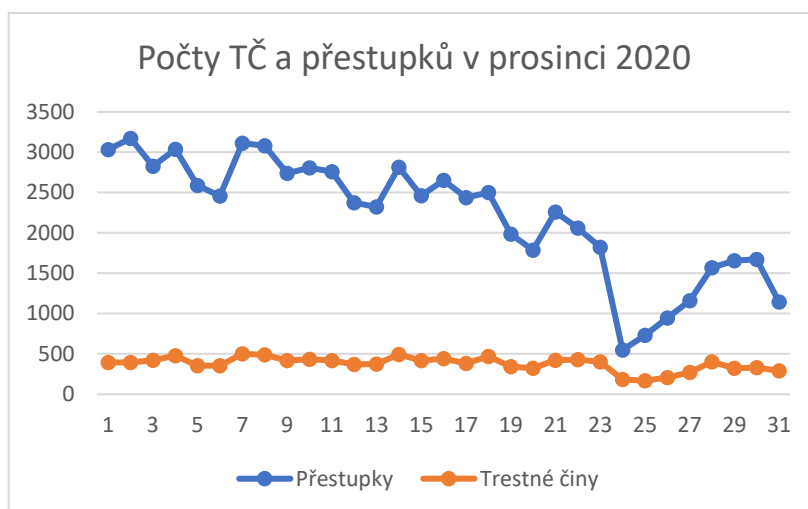
Tento graf lze vytvořit na základě vypočtených četností jednotlivých kategorií kriminality během dne/měsíce/období. Stejně tak lze porovnat stejná období různých let nebo dny v týdnu. Pro zobrazení je použit dvojitý spojnicový graf.

Tyto četnosti byly získány funkcí ČETNOSTI (data, hodnoty) v Excelu. První parametr jsou jednotlivé záznamy a druhý pak hodnoty, u kterých chceme sledovat četnosti.

Více viz nápověda k funkci ČETNOSTI ():

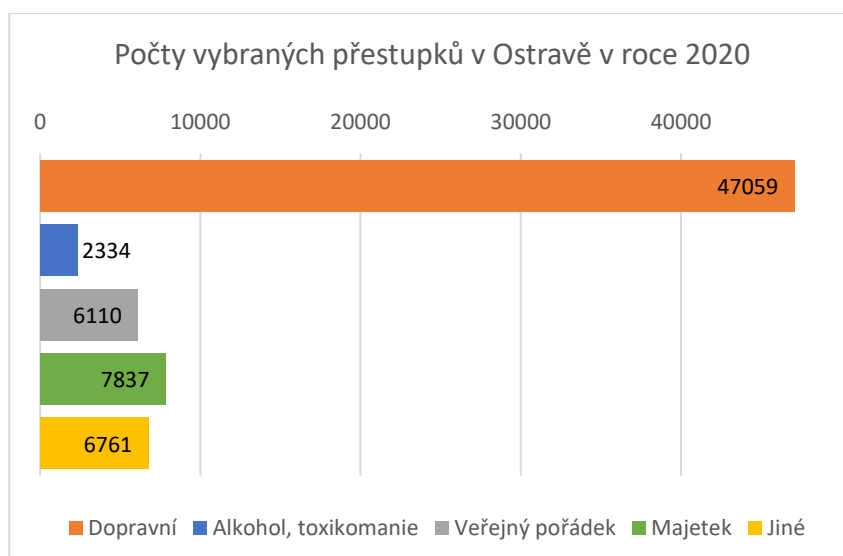
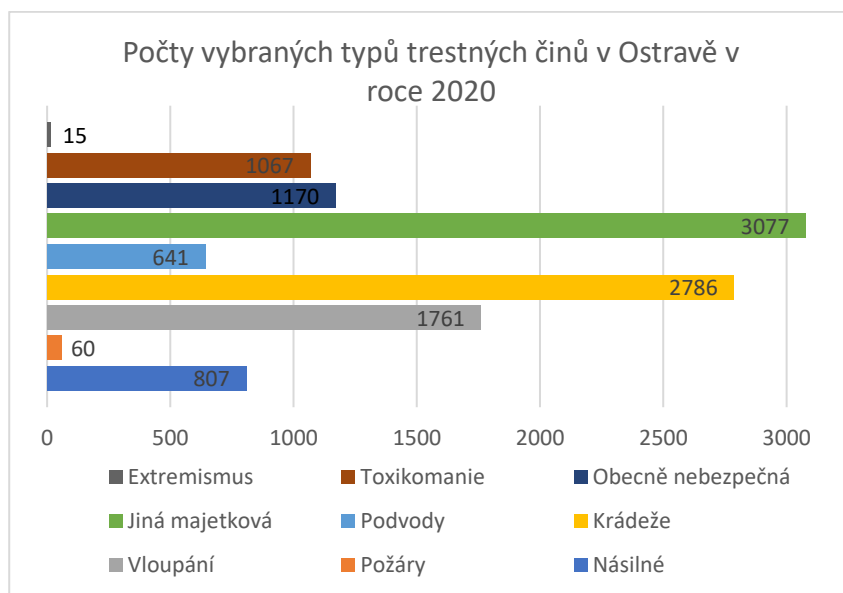
<https://support.microsoft.com/cs-cz/office/%C4%8Detnosti-funkce-44e3be2b-eca0-42cd-a3f7-fd9ea898fdb9>





**Graf 2: Struktura trestných činů a přestupků v celém sledovaném období**

Stejně jako u dat v čase lze počítat četnosti pro jednotlivé typy trestné činnosti nebo přestupků. Pro zobrazení je použit sloupcový graf.



## Propojení prostorových dat (Voronoiův diagram + bodová data)

Pro práci s prostorovou složkou dat je třeba data za zvolené období propojit s prostorovými jednotkami. Prostorové jednotky zobrazují části administrativních jednotek obcí a vznikly agregací bodových dat o kriminalitě. Administrativní území obce lze získat spojením těchto prostorových jednotek, které obsahují atribut *Kód obce*. Další prostorové administrativní jednotky (okresy, kraje) je možno získat například z volně přístupných dat Českého statistického úřadu nebo z geodatabáze ArcČR 500, která má již implementovány některé demografické údaje, ale staršího vzniku. Pro některé dále popsané analýzy je mít propojená data s vyššími celky nezbytným krokem a je vhodné data propojit s kódy právě pro okresy a kraje.

Data je možné propojit prostorově například v open source programech GeoDa nebo QGIS. Nástroj se nejčastěji jmenuje Spatial Join. Výsledkem je nová datová vrstva, která obsahuje počty bodů spadajících do prostorových jednotek.

Návod na propojení dat v prostředí QGIS:

[https://www.qgistutorials.com/en/docs/3/performing\\_spatial\\_joins.html](https://www.qgistutorials.com/en/docs/3/performing_spatial_joins.html)

Návod na propojení dat v prostředí ArcGIS Pro:

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/analysis/spatial-join.htm>

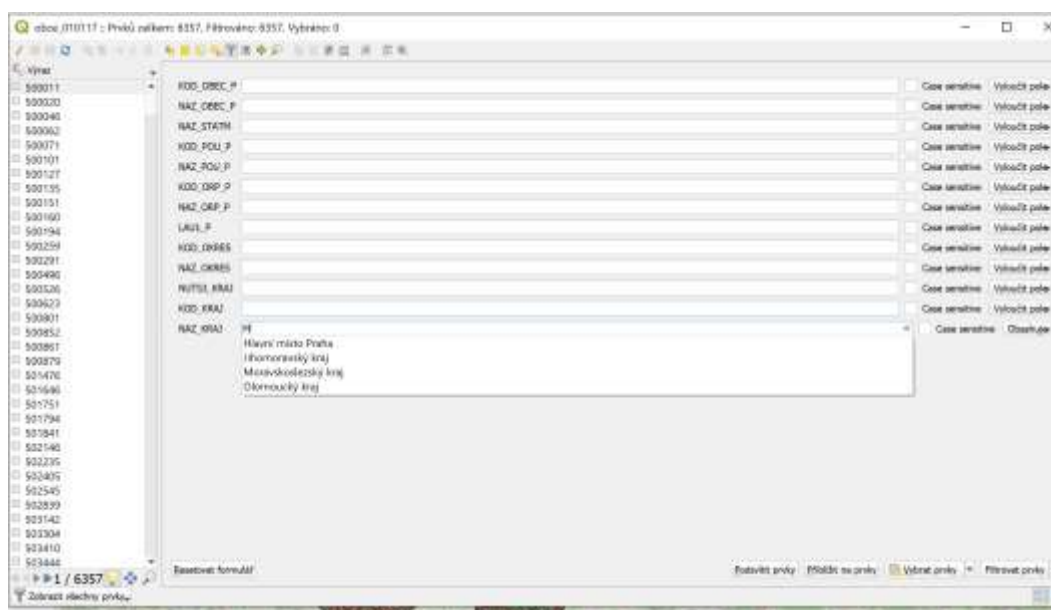
Návod na propojení skrz atribut kódu obce v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/join.html#](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/join.html#)

## Agregace prostorových jednotek do obcí a filtrace podle administrativních celků

Pro práci s daty za všechny obce ČR/obce v kraji je možné pomocí atributu kód obce agregovat data na obce ČR. Tento postup následně usnadňuje výpočetní nároky na některé operace.

Data administrativních celků lze filtrovat v atributové tabulce v SW QGIS poměrně jednoduše viz obrázek 1.



Obrázek 1: Filtrace obcí na obce v Moravskoslezském kraji

Po filtraci dat podle administrativních celků je vhodné data propojit. Poslouží k tomu atribut kód obce již obsažený v datech. Vždy je třeba si data nejprve prohlédnout a najít společné atributy, protože data z různých zdrojů mohou obsahovat jiné názvy těchto klíčových atributů.

Něco o práci s atributovou tabulkou:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/dotazovani.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/dotazovani.html)

Doplňkové funkce a nástroje lze získat v QGIS pomocí pluginů.

Jak na QGIS pluginy:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis\\_pluginy.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/ruzne/qgis_pluginy.html)

## Tvorba mapového výstupu v QGIS

Posledním krokem u každé prostorové analýzy je tvorba mapy, která dodá nezbytný kontext Vaším datům. U všech mapových výstupů je shodný postup.

Návod na tvorbu mapy v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/mapovy\\_vystup/index.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/mapovy_vystup/index.html)

## Možné využití v praktických otázkách a příkladech

### 1. Co se kde děje? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?

Pro odpověď na tuto otázku je vhodné vytvořit pro začátek základní grafy viz výše (C).

Pro zobrazení struktury trestné činnosti se hodí například kartodiagram. Ten zobrazuje administrativní celky v prostoru a přidává k němu informaci o počtu trestných činů v daném celku a také jejich struktuře. Lze tedy zobrazit celou obec rozdělenou na dílčí celky nebo například nejbližší okolí obce nebo kraj.

#### Příklad 1: Chci vědět, jaká je struktura kriminality v mé obci a jejích jednotlivých částech

Délka práce: 20 minut

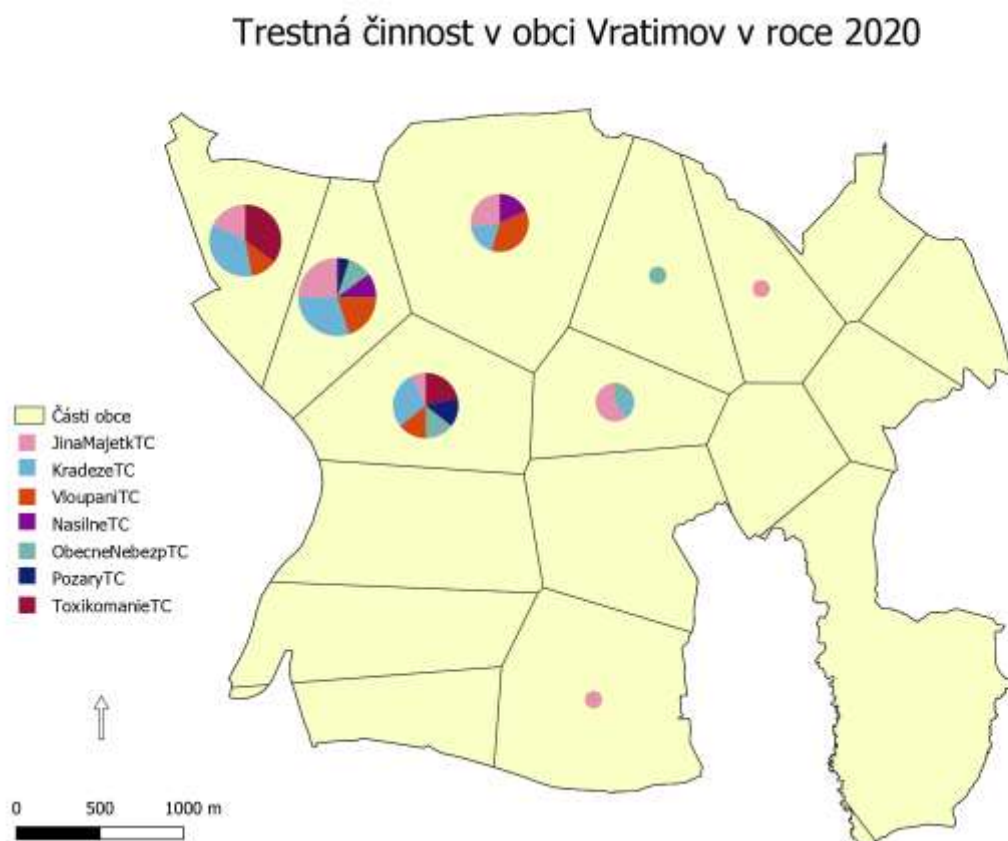
Použitý SW: QGIS 3.16

Použitá data: bodová data pro obec za zvolené období, Voronoiovy diagramy

Obtížnost: střední

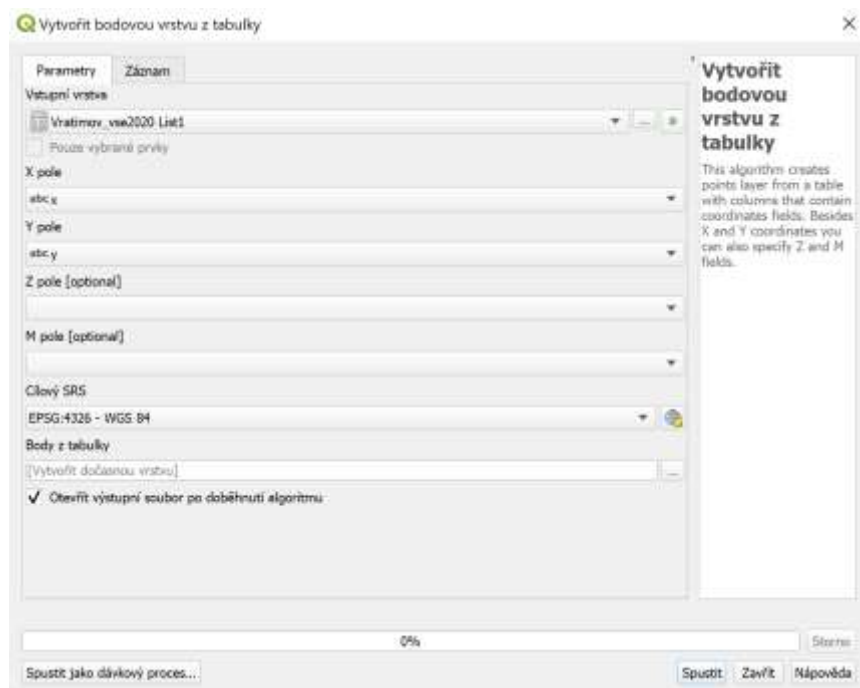
Poznámka: Pro další administrativní celky je postup naprosto stejný, jen jsou místo Voronoiových diagramů využity například obce v kraji, okresy ČR atd. Stejně tak v případě analýzy pouze přestupků nebo celkové kriminality.

Výsledek:



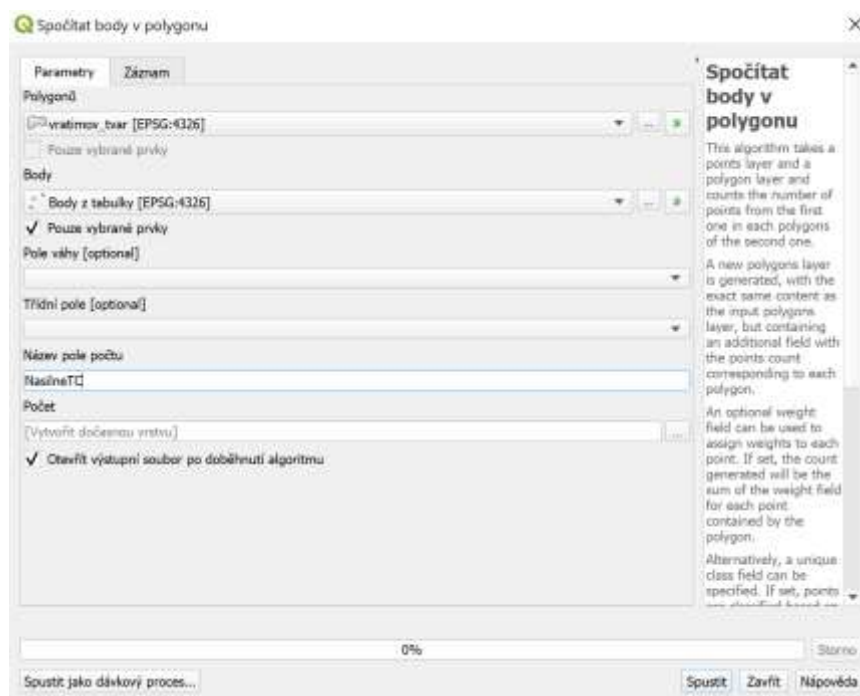
Postup:

1. Načteme si upravená data (B) pro svou obec za vybraný rok do softwaru (body s kriminalitou), například pomocí nástroje *Vytvořit bodovou vrstvu z tabulky* podle obrázku.



Obrázek 2: Nastavení funkce Vytvořit bodovou vrstvu z tabulky

2. Načteme si data s Voronoivými diagramy
3. Vybereme si data za svou obec z Voronoiového diagramů (podle kódu obce)
4. Dále budeme postupně filtrovat jednotlivé typy trestných činů, které chceme zahrnout ve výsledném kartodiagramu a tyto filtrované body počítat v jednotlivých částech našeho města. Každý typ TČ bude mít vlastní sloupec s počtem bodů v každé části města. Použijeme k tomu nástroj *Spočítat body v polygonu*. Pro každý typ zvolíme odpovídající název nového sloupce. Po každém naplnění sloupce je třeba vymazat filtr v bodové vrstvě a vybrat další podle následujícího typu TČ, rovněž je třeba dát pozor na vstupní vrstvu polygonů, tak aby se jednalo o vrstvu, která má naplněný předchozí počítaný typ TČ.



Obrázek 3: Nastavení funkce Spočítat body v polygonu

5. Výsledná tabulka, kterou použijeme pro tvorbu kartodiagramu bude vypadat následovně:

id	x	y	kodobce	NavlnaTC	PosaryTC	VioqanaTC	KosbeaTC	inaAlyekTC	ObecePovbaTC	TookomaneTC
1	31810	18.3083500000...48.7707099999	58879	2	1	4	8	5	2	0
2	31822	18.3076900000...48.7722999999	58879	0	0	2	6	3	0	0
3	6556	18.3346999999...48.7648300000	58879	0	0	0	1	2	1	0
4	31815	18.3290700000...48.7725499999	58879	2	0	4	2	3	0	0
5	31811	18.3143000000...48.7659000000	58879	0	2	2	4	1	2	1
6	31807	18.3282300000...48.7472800000	58879	0	0	0	0	1	0	0
7	31821	18.3448000000...48.7884199999	58879	0	0	0	0	1	0	0
8	31810	18.3442500000...48.7618800000	58879	0	0	0	0	0	0	0
9	31809	18.3125100000...48.7481100000	58879	0	0	0	0	0	0	0
10	31814	18.3515200000...48.7723000000	58879	0	0	0	0	0	0	0
11	31804	18.3577599999...48.7808999999	58879	0	0	0	0	0	0	0
12	31394	18.5349900000...48.7567400000	58879	0	0	0	0	0	0	0
13	31808	18.3129400000...48.7578999999	58879	0	0	0	0	0	0	0
14	6555	18.3371800000...48.7662500000	58879	0	0	0	0	0	1	0
15	25190	18.3122800000...48.7520699999	58879	0	0	0	0	0	0	0
16	31820	18.3497700000...48.7588999999	58879	0	0	0	0	0	0	0
17	31817	18.3313499999...48.7649899999	58879	0	0	0	0	0	0	0

6. Posledním krokem je vytvoření kartodiagramu.

Návod na kartodiagram v QGIS:

<https://training.gismentors.eu/qgis-pokrocily/ruzne/grafy.html>

Velikost jednotlivých grafů lze navázat na celkový počet trestných činů tak, že sečteme všechny typy trestné činnosti v každé prostorové jednotce do nového sloupce.

7. Tvorba mapy podle bodu (F)

**2. Jak jsou na tom jinde? Jaký je vývoj a struktura kriminality ve vybrané lokalitě v porovnání se situací v Česku, kraji, obci či jiné lokalitě? Porovnání např. s průměrnou situací v kraji (kolik % více nebo méně než průměr). Jaká je situace v našem sousedství?**

**Příklad 2: Chceme naši obec porovnat s jinou podobnou obcí.**

Na základě demografických dat lze vyhledat podobné obce jako je ta Vaše. Například město do 20 000 obyvatel v severních Čechách. Pro porovnání se zvolí stejný postup jako při zkoumání vlastní obce. V grafech lze obě obce porovnat přidáním nové datové sady do původního grafu vytvořeného v rámci (C).

**Příklad 3: Chceme zjistit, jak je na tom naše obec v porovnání s krajským průměrem.**

Délka práce: 20 minut

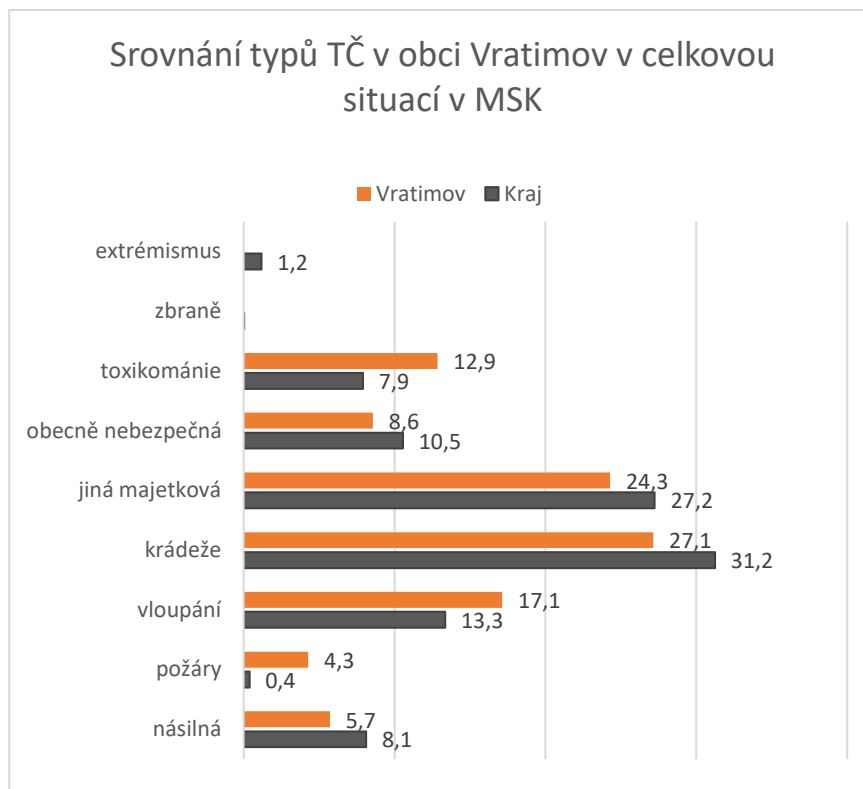
Použitý SW: Excel, QGIS 3.16

Použitá data: bodová data pro ČR, administrativní hranice

Obtížnost: střední

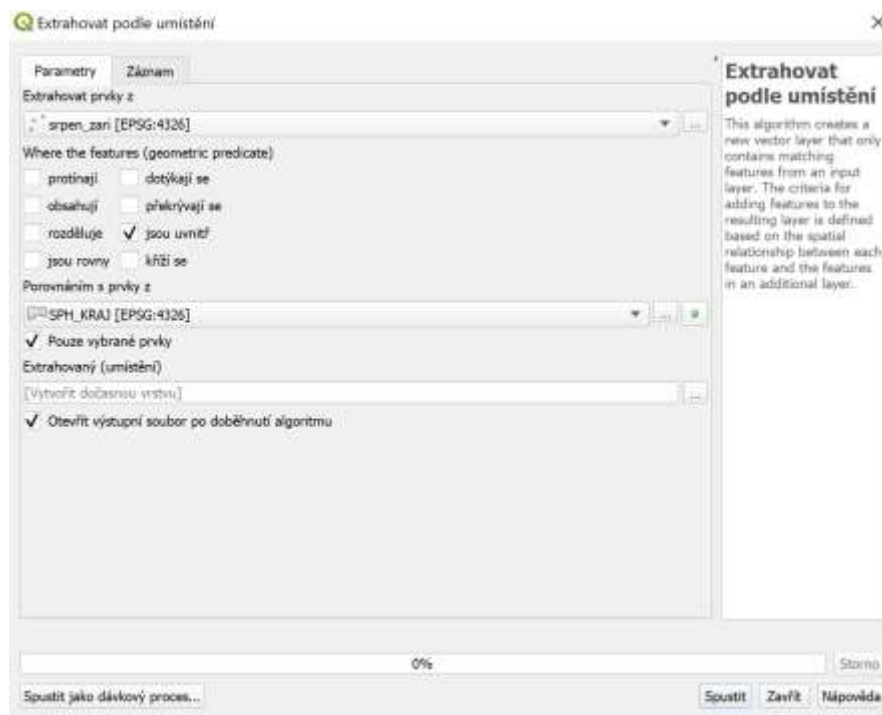
Výsledek:





#### Postup:

1. Pro porovnání se situací v kraji je třeba stáhnout data za celou republiku. Jedná se o stejná bodová data reprezentující dílčí celky obcí vždy za jeden měsíc. Lze je zpracovat obdobným způsobem jako data za obce (B).
2. Nahrajeme tato bodová data do QGIS
3. Nahrajeme zde i administrativní hranice krajů a vybereme zvolený kraj
4. Pomocí funkce *Extrahovat podle umístění* vybereme pouze ty body, které patří do zvoleného kraje.



Obrázek 4: Nastavení funkce Extrahovat podle umístění

5. Dále vyexportujeme tuto bodovou vrstvu jako csv soubor a opět otevřeme v Excelu.
6. Vypočteme četnosti jednotlivých typů trestné činnosti.
7. Pro výpočet krajského průměru například typů trestné činnosti vytvoříme grafy (C) a následně převedeme na procenta z celkového počtu trestných činů. Takto získáme poměrné zastoupení jednotlivých typů trestné činnosti.
8. Do stejného grafu vložíme četnosti přepočtené rovněž na procenta za svou obec, které jsme získali v rámci tvorby grafů v první úloze.

### 3. Kde je to nejhorší/nejlepší? Která lokalita nebo obec má nejvyšší/nejnižší kriminalitu celkově? Jak správně porovnávat výsledky s využitím dat o počtu obyvatel?

Pro možnost porovnání hodnot kriminality se nejčastěji data přepočítávají na počet obyvatel. Vzniká tzv. index kriminality. Ten se počítá jako podíl počtu trestných činů a počtu obyvatel vynásobených 100 000 (popř. 10 000). Tento index udává počet obyvatel ze 100 000/10 000, kteří se stali obětí dané trestné činnosti a standardizuje kriminalitu v celém území. Lze tedy hodnoty vzájemně snadno porovnávat. Tento výpočet lze provést jak v Excelu při zpracování dat nebo poté v QGIS. Velikost indexu, který tímto způsobem získáme lze dále vyhodnocovat a zkoumat tak různé prostorové aspekty kriminality.

#### Příklad 4: Chci vědět, která okres v ČR má nejvíce kriminality v poměru k počtu obyvatel.

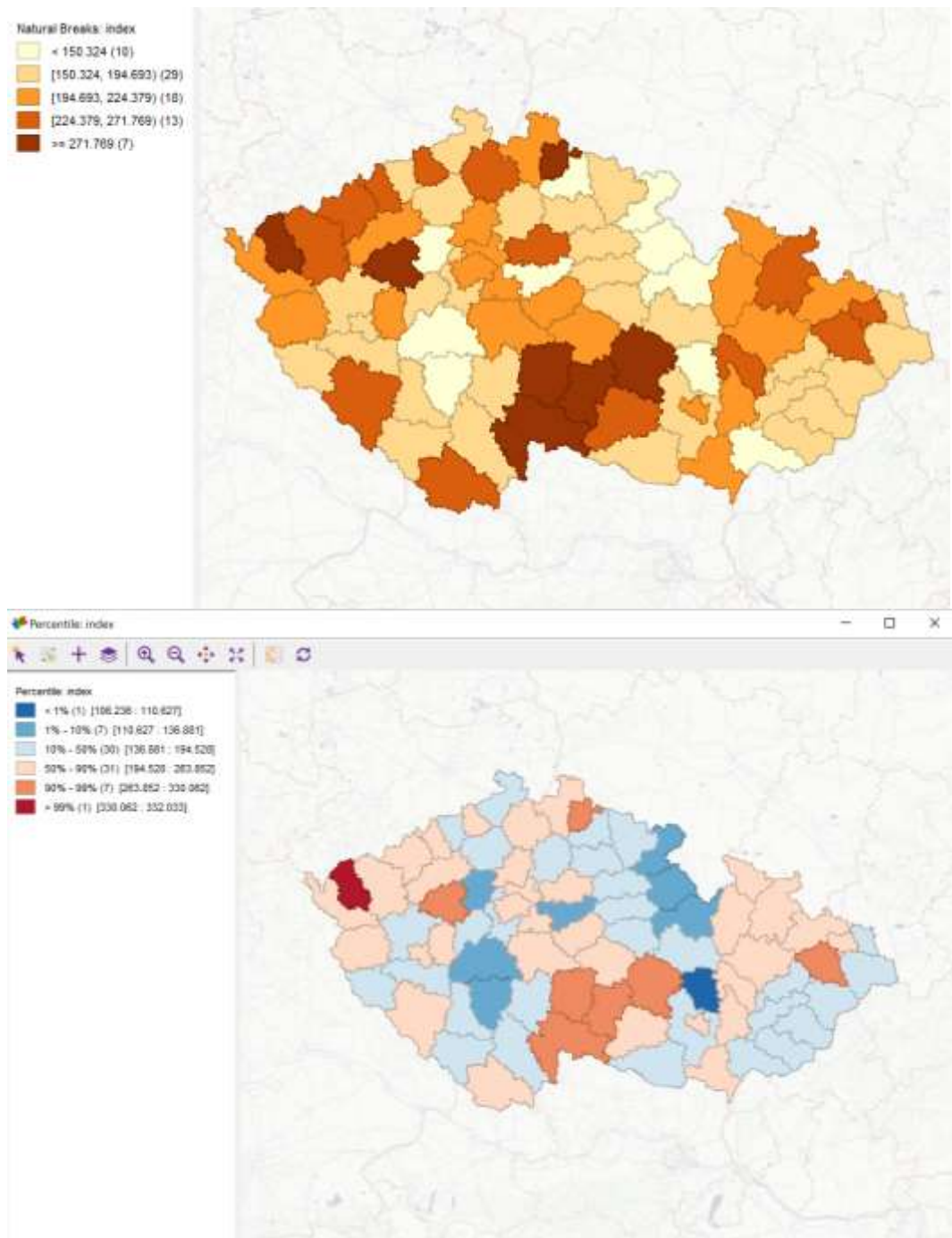
Délka práce: 40 minut

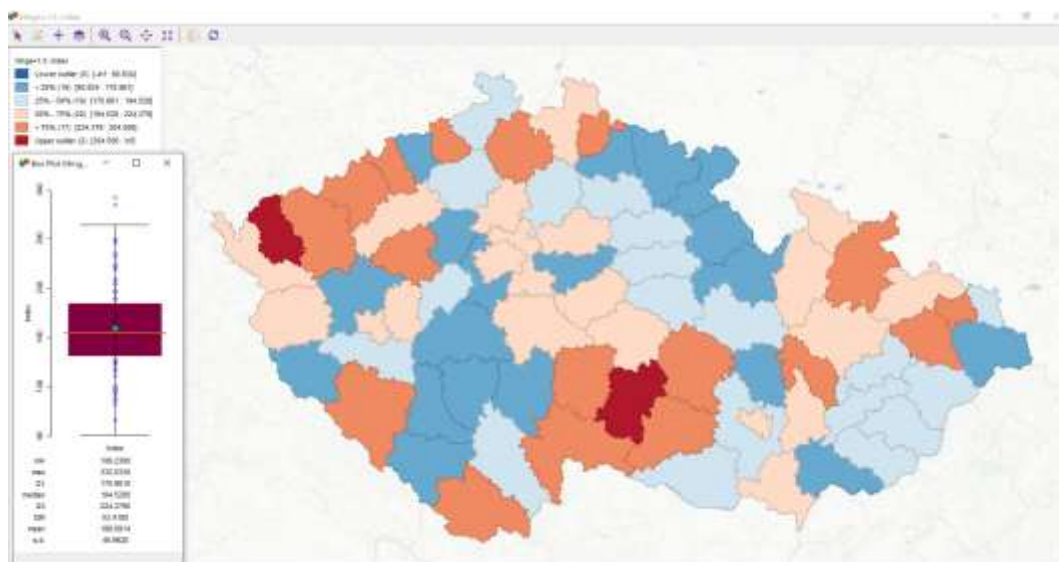
Použitý SW: QGIS 3.16, GeoDa

Použitá data: bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice okresů ČR, SDLB

Obtížnost: vyšší

Výsledek:





### Postup:

1. Načteme si neupravená data pro celou ČR do softwaru QGIS (body s kriminalitou)
2. Načteme si data s administrativními hranicemi okresů
3. Načteme data ze SLDB 2011 (tabulka)
4. Propojíme data ze SLDB s administrativními hranicemi okresů podle kódu okresu.
5. Spočítáme počty bodů s kriminalitou v jednotlivých polygonech okresů pomocí funkce *Spočítat body v polygonu*.



Obrázek 5: Funkce spočítat body v polygonu

6. Pro výpočet indexu kriminality v okresech musíme vytvořit nový sloupec. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v okrese NUMPOINTS /počet obyvatel a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10 000. Hodnota, která vznikne reprezentuje index kriminality vybraného trestného činu čili kolik obyvatel z 10 000 v dané obci se stalo obětí tohoto trestného činu.

7. Následně pro práci s tímto novým atributem přejdeme do prostředí GeoDa. Kde si načteme tuto novou vrstvu okresů s atributem index kriminality.
8. V záložce Map zvolíme nejprve možnost Natural Breaks a jako atribut bude vybrán index kriminality. Takto získáme klasický kartogram. Dále například Percentile Map, kterou získáme okresy rozdělené do šesti kategorií podle toho, v jakém decilu se nachází. Lze tak identifikovat nejlepší nebo nejhorší okresy nebo ty průměrné. Ke každé mapě je možné vygenerovat jedním kliknutím také grafy jako boxplot, či histogram. Je patrné, přestože se jedná o stejná data, že vhodné rozčlenění do kategorií má na výslednou informaci nemalý vliv.
9. Stejný postup lze použít pro data vytvořené v první úloze a vytvořit tak indexy kriminality pro různé typy trestné činnosti a ty vzájemně srovnávat.

**4. Kde se nejčastěji páchají trestné činy vybrané kategorie? Kde jsou lokality (obce, kraje) s nejvyšším zastoupením vybrané kategorie trestné činnosti?**

**Příklad 5: Chci vědět, ve které části mé obce se nejčastěji dějí přestupky (číslo 97)**

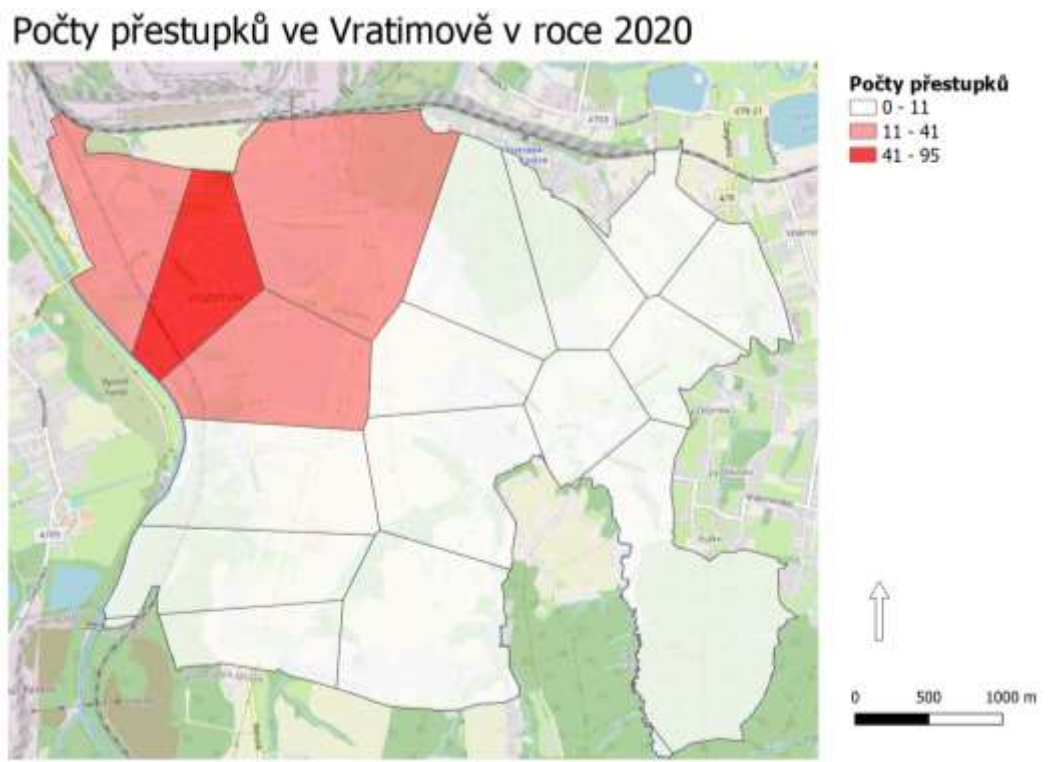
Délka práce: 20 minut

Použitý SW: QGIS 3.16

Použitá data: bodová data pro obec za zvolené období, Voronoiovy diagramy

Obtížnost: nízká

Výsledek:



Postup:

1. Načteme si data pro obec do softwaru (body s kriminalitou) upravené podle bodu (B) a vyfiltrovaná na vybranou kategorii kriminální činnosti
2. Načteme Voronoiovy diagramy

3. Propojíme tato data podle bodu (D)
4. Posledním krokem je tvorba kartogramu, toho docílíme nastavením stylu vrstvy na *Odstupňovaný*, zvolíme vhodné kategorie dobře reprezentující zobrazovaná data.

Návod na kartogram v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)

5. Tvorba mapy podle bodu (F)

### **Příklad 6: Chci vědět, ve kterém kraji se páchá nejvíce krádeží v porovnání s počtem obyvatel.**

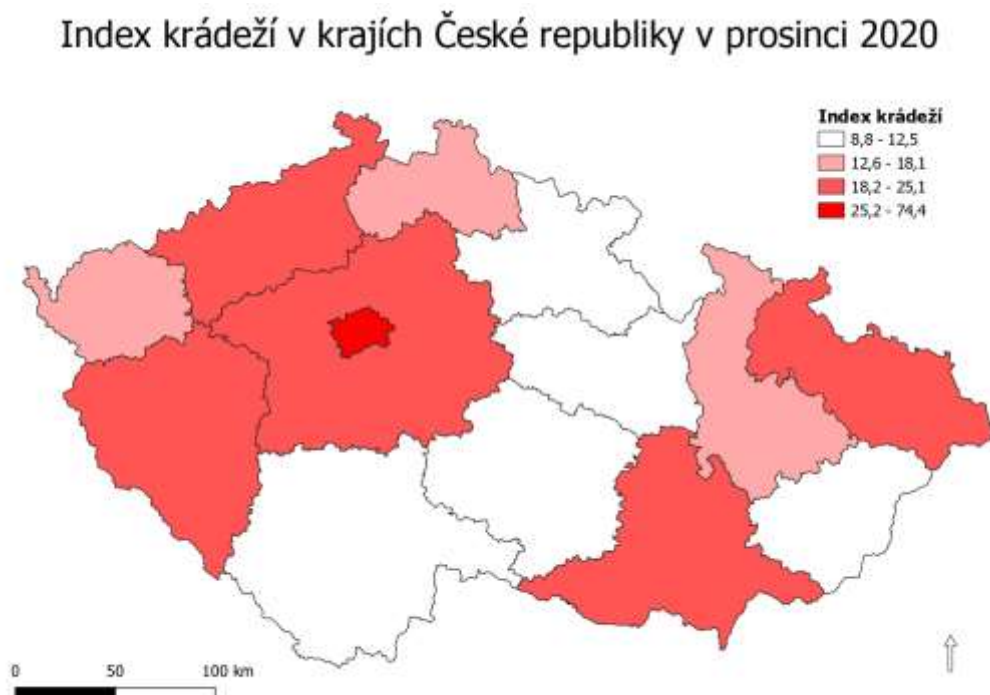
Délka práce: 30 minut

Použitý SW: QGIS 3.16

Použitá data: bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice, data ze SLDB

Obtížnost: Střední

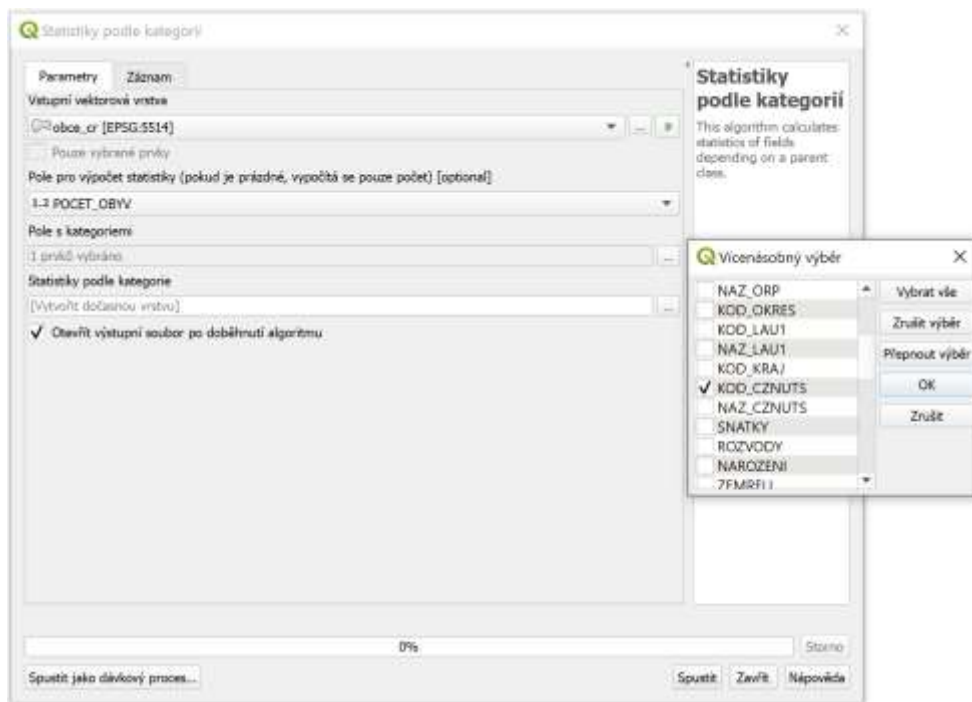
Výsledek:



Postup:

1. Načteme si data pro celou ČR do softwaru (body s kriminalitou) upravené podle bodu (B) a vyfiltrovaná na vybranou kategorii kriminální činnosti
2. Načteme si vrstvu pro kraje ČR a obce ČR
3. Propojit data za obce ČR s daty ze SLDB pomocí Kód obce
4. Z obcí ČR vytvoříme sumarizační tabulku pro počet obyvatel v krajích, jak je na obrázku 6 (*Pole s kategoriemi* nastavit na KOD\_CZNUTS, které označuje příslušnost obce ke kraji). Popřípadě využijeme data v tabulce SLDB, pokud taková máme.





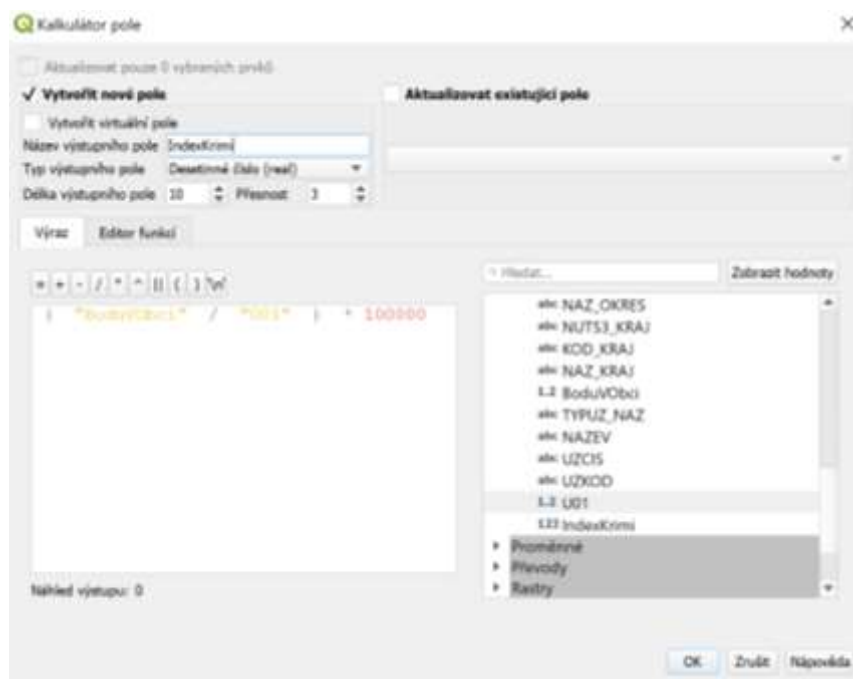
Obrázek 6: Výpočet počtu obyvatel v kraji

5. Spočítáme počet bodů reprezentující vybraný trestný čin v jednotlivých krajích (viz obrázek 7)



Obrázek 7: Nastavení funkce Spočítat body v polygonu

6. K této vrstvě připojíme tabulku z bodu 4 pomocí společného atributu – kód kraje.
7. Vytvoříme v této vrstvě nový atribut/sloupec pro výpočet podílu vybraného typu kriminality na počet obyvatel.
8. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v kraji NUMPOINTS /počet obyvatel a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10 000.



Obrázek 8: Výpočet indexu kriminality

9. Posledním krokem je tvorba kartogramu z nově vytvořeného pole (viz předchozí příklad).
10. Tvorba mapy podle bodu (F)

**5. Kdy se to děje? Který den v týdnu/měsíci/období se nejvíce páchá trestná činnost (celkově dle kategorie/podkategorie, ale jen pro ty kategorie, kde časový údaj odpovídá spáchání) ve vybrané lokalitě (např. místo bydliště, obec, kraj)?**

Vzhledem k podstatě některých druhů kriminální činnosti (například podvod) u nich není vhodné sledovat datum a čas spáchání. Jedná se například o kategorii Ostatní majetková trestná činnost (číslo 54 v datech). Blíže o této problematice v [Metodika harmonizace, agregace a anonymizace dat kriminality](#).

**Příklad 7: Chci vědět, který den v týdnu se páchá nejčastěji trestná činnost v mé obci.**

Délka práce: x minut

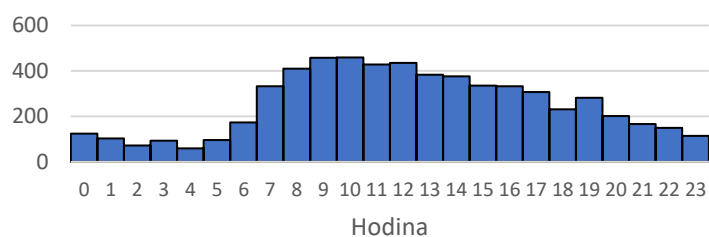
Použitý SW: Excel

Použitá data: bodová data pro obec/kraj/ČR za zvolené období

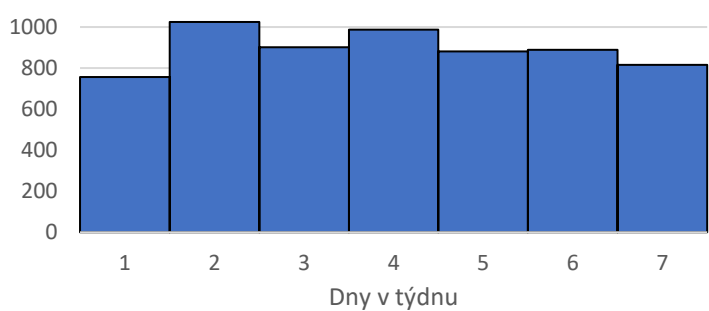
Obtížnost: nízká

Výsledek:

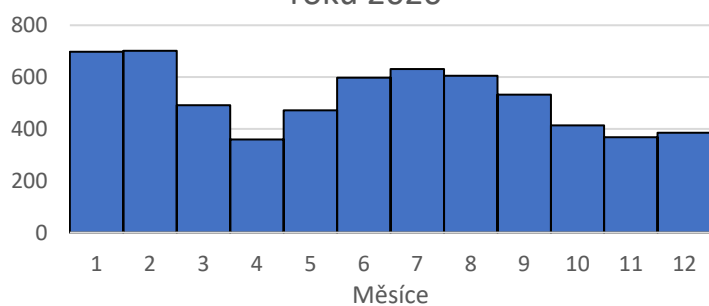
Četnost TČ během dne v Ostravě za rok 2020

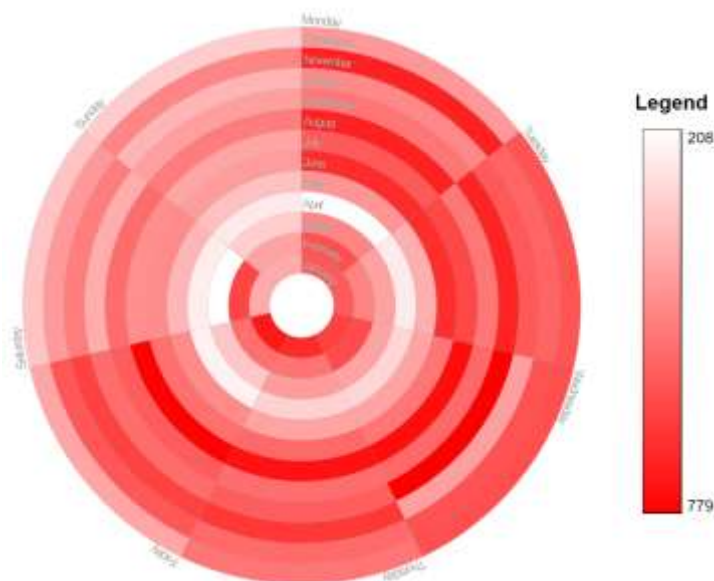


Četnost TČ pro dny v týdnu v Ostravě za rok 2020



Četnost TČ v jednotlivých měsících roku 2020





Obrázek 9: Četnosti kriminálních činností během roku 2020 v Ostravě

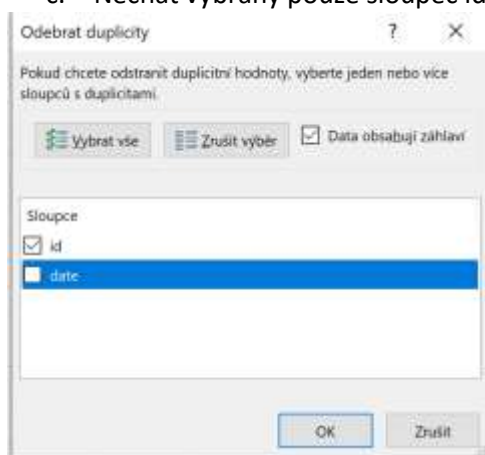
#### Postup:

1. V Excelu si připravíme data podle bodu (B) a vybereme pouze trestné činy.
2. Jelikož jsme data rozdělili na více záznamů podle kategorií, je třeba data zbavit duplicit v záznamech. Do nového listu Excelu si zkopírujeme dva sloupce, a to ID a daty všech záznamů, tak jak je na obrázku níže.

	A	B
1	id	date
2	13115435	01.01.2020 3:05
3	13115506	01.01.2020 4:05
4	13115561	01.01.2020 3:38
5	13115716	01.01.2020 7:00
6	13115734	01.01.2020 6:00
7	13115761	01.01.2020 8:29
8	13115773	01.01.2020 6:54

Pomocí nástroje Odebrat duplicity se těchto duplicit zbavíme následujícím způsobem:

- a. Otevřít nástroj Odebrat duplicity
- b. Zaškrtnout – Rozšířit stávající oblast
- c. Nechat vybraný pouze sloupec id



- d. Potvrdit odebrání duplicit

3. Připravíme si tři nové sloupce pomocí funkcí HODINA, DENVTYDNU a MESIC, kdy jediným parametrem těchto funkcí je sloupec *date*. Ty nám vytvoří základ pro histogram četností jednotlivých složek času.
4. V dalších sloupcích si připravíme sloupce Hodina s čísly 0-23, Den 1-7, Měsíc 1-12

Hodina	Počet	Den	Počet	Měsíc	Počet
0	2354	1	756	1	2920
1	106	2	1025	2	702
2	74	3	901	3	492
3	94	4	988	4	359
4	59	5	881	5	472
5	98	6	889	6	598
6	177	7	3038	7	631
7	337		0	8	605
8	417			9	532
9	462			10	414
10	473			11	368
11	441			12	385
12	442				0
13	403				
14	385				
15	338				
16	339				
17	312				
18	240				
19	285				
20	205				
21	169				
22	152				
23	116				
	0				

5. Tyto sloupce vyplníme stejně jako při vytváření grafů v bodě (C) pomocí funkce ČETNOSTI() – parametrem data jsou sloupce z kroku 3. tohoto úkolu a Hodnotami pak čísla z kroku 4. tohoto úkolu.
6. Po naplnění všech sloupců zbývá vytvořit grafy. Vhodný je sloupkový graf.
7. Poslední graf zobrazuje četnosti kriminální činnosti během dnů v týdnu jednotlivých měsíců. Budeme potřebovat bodová data Tento graf se dá vytvořit přímo v QGIS pomocí přídatného pluginu D3 Data Visualization, který najdeme v databázi zásuvných modulů. Interaktivní obrázek s grafem vznikne ve zvolené složce jako html soubor, který lze otevřít ve většině prohlížečů.



Obrázek 10: Nastavení funkce Time Chart

6. ***Jak si udělat mapu kriminality? Jak udělat mapu kriminality ve vybrané lokalitě, obci, kraji?***

**Příklad 8: Budeme chtít vypočítat index kriminality v obcích Moravskoslezského kraje a zobrazit ho v kartogramu (mapa s barevnou stupnicí, podle intenzity daného jevu standardizovaného na určitou jednotku).**

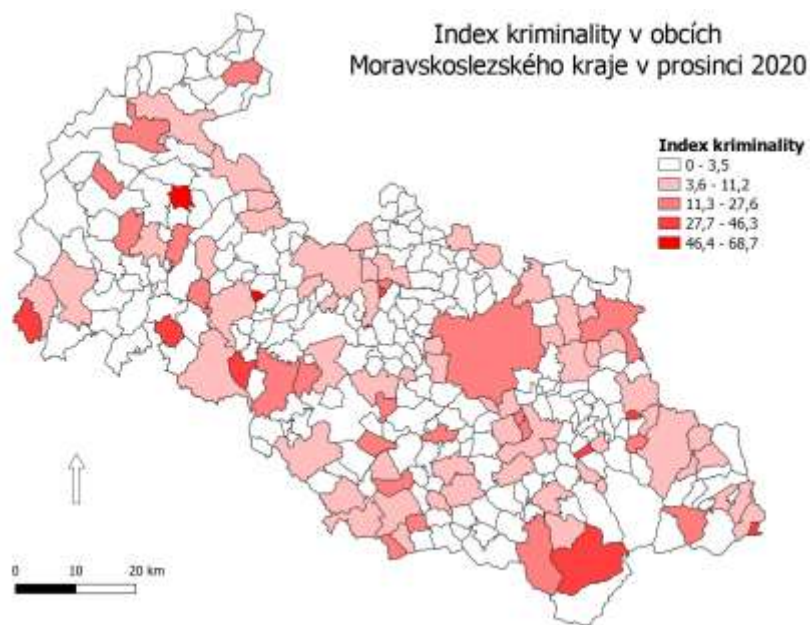
Délka práce: 20 minut

Použitý SW: QGIS 3.16

Použitá data: filtrovaná bodová data pro ČR za zvolené období, administrativní hranice obcí, data SLDB či obdobná

Obtížnost: střední

Výsledek:



Pracujeme pouze s trestnými činy – třeba vybrat jen ty body, které obsahují jeden či více trestných činů podle tabulky *types*.

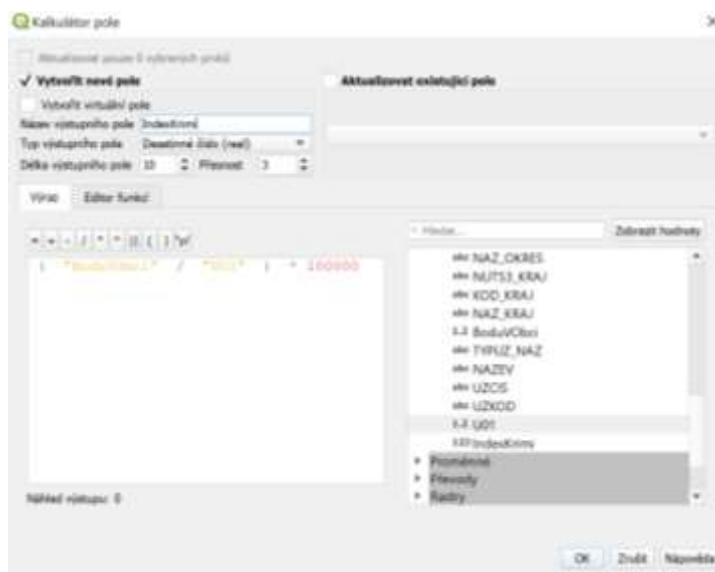
1. Načteme si data pro celou ČR do softwaru (body s kriminalitou)
2. Načteme si data s administrativními hranicemi obcí (polygony)
3. Načteme data ze SLDB 2011 (tabulka)
4. Vybereme obce patřící do MS kraje (můžeme uložit jako novou vrstvu)
5. Propojíme vrstvu obcí MS kraje s daty ze SLDB pomocí kódu obce.
6. Spočítáme počet bodů v jednotlivých obcích kraje (viz obrázek)





Obrázek 11: Nastavení funkce Spočítat body v polygonu

7. Vytvoříme v této vrstvě nový atribut/sloupec pro index kriminality
8. Tento sloupec naplníme pomocí Kalkulačky polí, kdy zadáme výpočet jako počet bodů v obci/počet obyvatel (atribut U01 ze SLDB) a tento podíl vynásobíme 100 000 nebo 10000.



Obrázek 12: Nastavení kalkulačky pro výpočet indexu kriminality

9. Předposledním krokem je tvorba kartogramu, toho docílíme nastavením stylu vrstvy na *Odstupňovaný*, zvolíme vhodné kategorie dobře reprezentující naše data.

Návod v QGIS:

[https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova\\_data/vektor\\_data\\_prace.html](https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/vektorova_data/vektor_data_prace.html)

10. Posledním krokem je vytvoření mapového výstupu (F)