



OpenStreetMap

Mapové zdroje

Mgr. Radim Štampach, Ph.D.

Prof. RNDr. Milan Konečný, CSc.

Obecně

<http://www.openstreetmap.org/>

 OpenStreetMap

Upravit

Historie

Export

Další

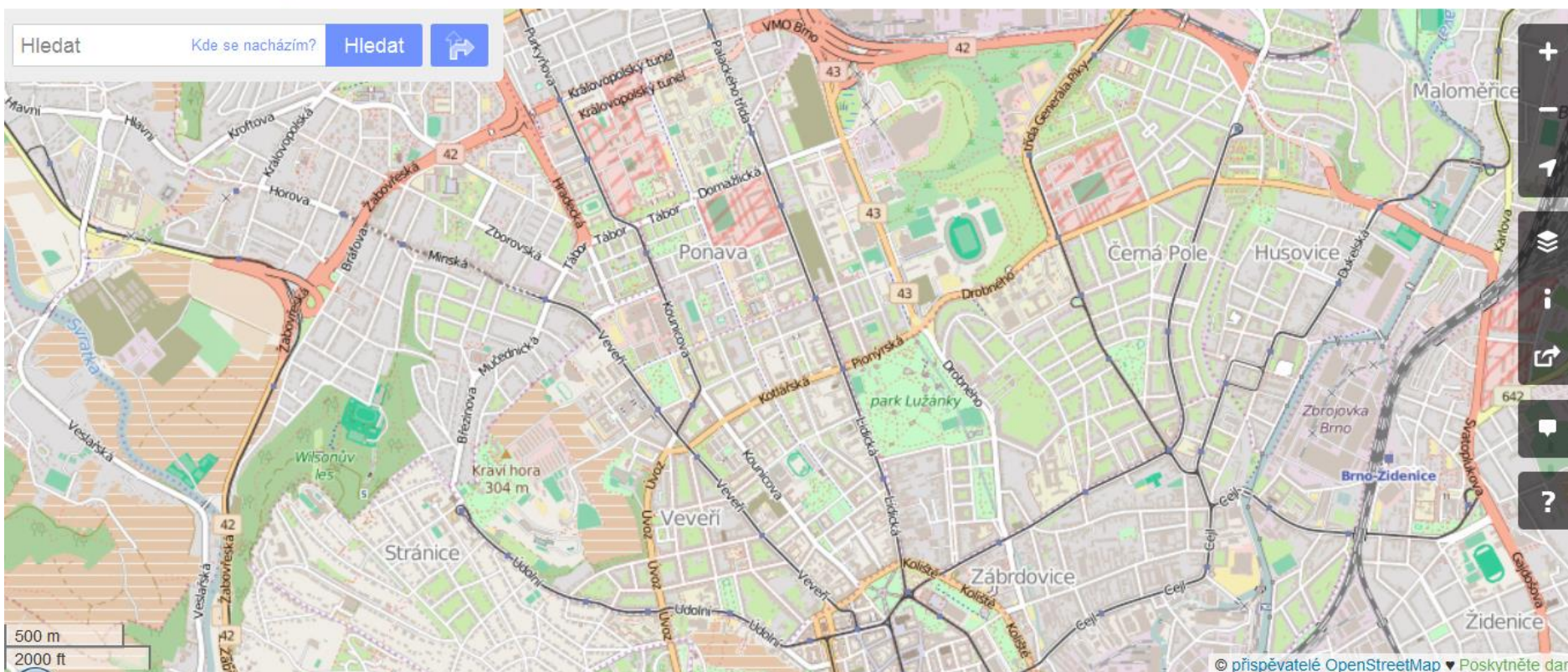
Přihlásit se

Zaregistrovat se

Hledat

Kde se nacházím?

Hledat



Obecně

- OpenStreetMap je svobodná editovatelná mapa celého světa.
- Data smíte kopírovat, distribuovat, sdělovat veřejnosti a upravovat, pokud jako zdroj uvedete OpenStreetMap a jeho přispěvatele.
- Pokud budete data upravovat nebo je použijete ve svém díle, musíte výsledek šířit pod stejnou licenci.
- Mapu můžete vylepšit, pokud si založíte uživatelský účet.
- Pro tvorbu dat nesmíte použít komerční data – jen GPS, vlastní znalosti, jiné volně dostupné zdroje.

Licenční podmínky

- Vyžaduje se uvádění autorství „© Přispěvatelé OpenStreetMap“.
- Musíte jasně uvést, že data jsou dostupná za podmínek **Open Database License** a že kartografický obsah je licencován pod **CC-BY-SA** („Uveďte autora-Zachovejte licenci 2.0 Generic“).
- To můžete splnit odkázáním na adresu:
<http://www.openstreetmap.org/copyright>.

Licenční podmínky

- U interaktivní elektronické mapy by autorství mělo být uvedeno v rohu mapy

Odkaz vede na

<http://www.openstreetmap.org/copyright>



- Pokud šíříte OSM jako data (např. DVD, ZIP ke stažení), tak je nutné uvést název licence a odkaz na ni – např. v samostatném souboru.
Odkaz na licenci: <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/>
- Pokud používáte médium, které odkazy neumožňuje (např. v tištěném díle), odkažte v textu na informace na adresách openstreetmap.org, opendatacommons.org a příp. na creativecommons.org.

Licenční podmínky

- Odvozené dílo** (derivative work) – Předmětem práva autorského je také dílo vzniklé tvůrčím zpracováním díla jiného, včetně překladu díla do jiného jazyka.
- Nelze tedy v dobré víře obkreslit data z Google Maps:
 - Tato data jsou chráněna autorským zákonem a vlastněna několika organizacemi. Google nebo jiný poskytovatel map si je často také pouze licencuje – např. od Ordnance Survey apod.
 - Pokud bychom je chtěli použít pro OSM, museli bychom za ně platit.
 - Vámi vytvořená data by stále podléhala licenčním poplatkům a smluvním omezením původního majitele mapových dat. Což je v rozporu s licencí OSM.
 - Nelze ani obkreslit a pozměnit – to je také odvozené dílo!
 - Pro tvorbu dat smíte použít jen GPS, vlastní znalosti a jiné volně dostupné zdroje.

Licenční podmínky

Otázky licence, autorských práv, sdílení vytvořených dat...

Pro zájemce na adresách:

- <http://wiki.osmfoundation.org/wiki/Licence>
- https://wiki.osmfoundation.org/wiki/Licence/Community_Guidelines/Geocoding_-_Guideline
- http://wiki.osmfoundation.org/wiki/Licence/Licence_and_Legal_FAQ

Historie

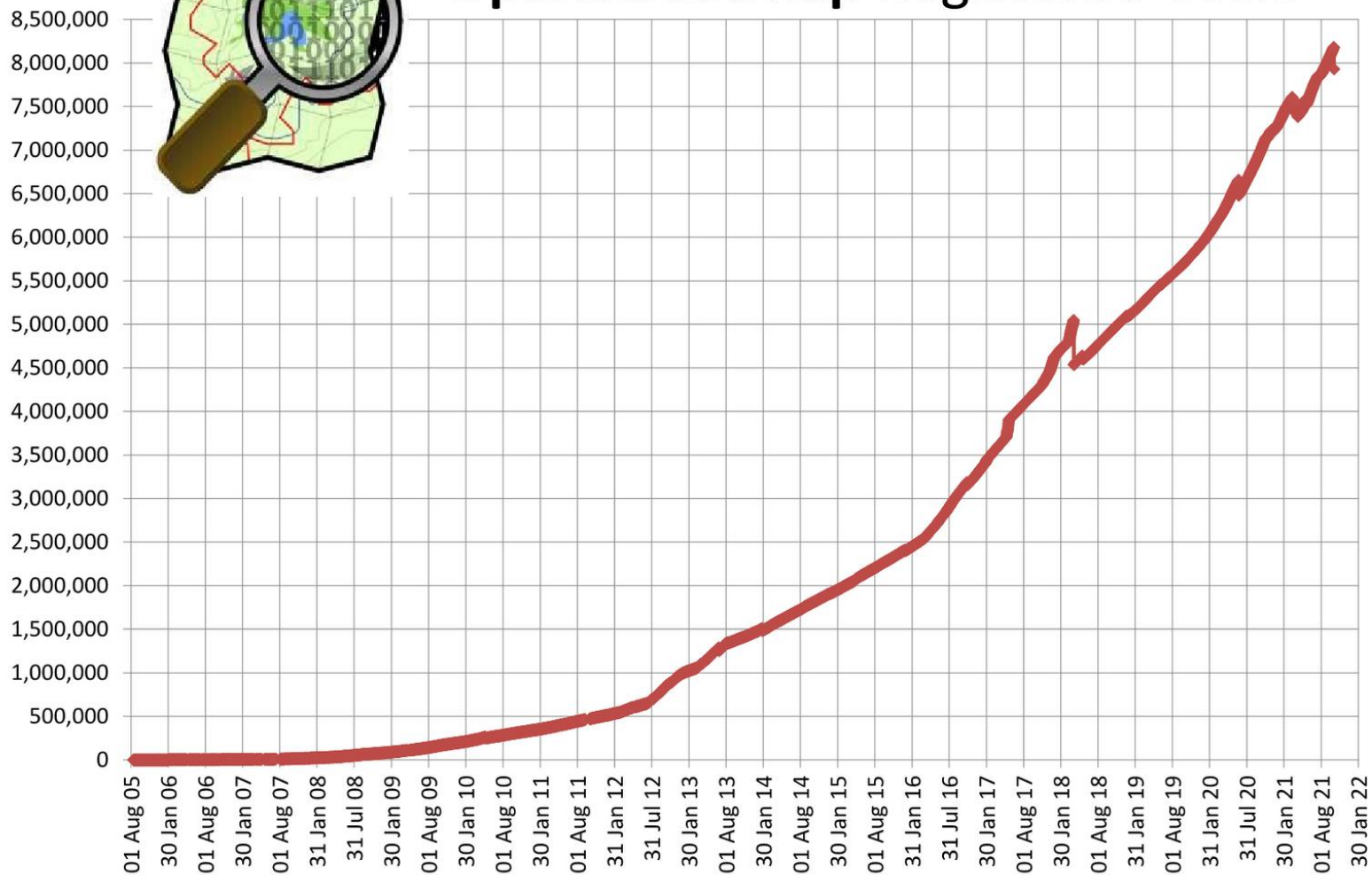
- volně dostupné mapy vytvářené uživateli GPS Garmin
- lokální mapy malých území
- červenec 2004 – vznik OpenStreetMap
- Velká Británie – Steve Coast
- 2006 – celosvětové rozšíření projektu
- vznikají národní sekce
- první uživatelé z České republiky
- duben 2006 – vznik OpenStreetMap Foundation
- organizační a finanční podpora, nevlastní ale data!
- vlastníkem dat jsou „všichni přispěvatelé OSM”
- 2010 – Bing povolil obkreslovat svou fotomapu pro obohacování OSM



Registrovaní přispěvatelé



OpenStreetMap Registered Users

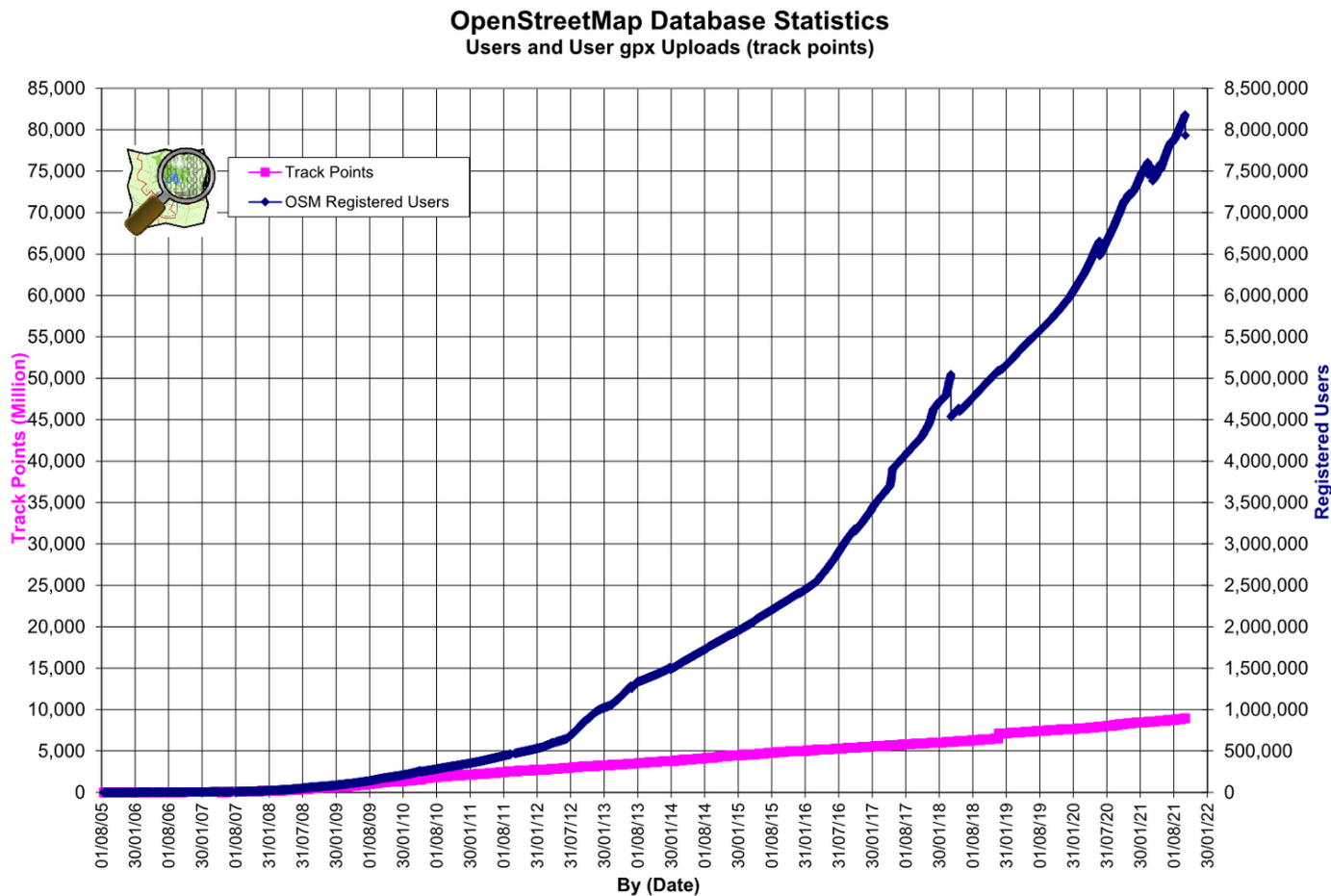


Počet registrovaných přispěvatelů

- prosinec 2005 – 1000
- srpen 2007 – 10 000
- březen 2009 – 100 000
- listopad 2011 – 500 000
- leden 2013 – 1 000 000
- březen 2015 – 2 000 000
- srpen 2018 – 5 000 000
- srpen 2021 – 8 000 000
- říjen 2023 – 10 000 000

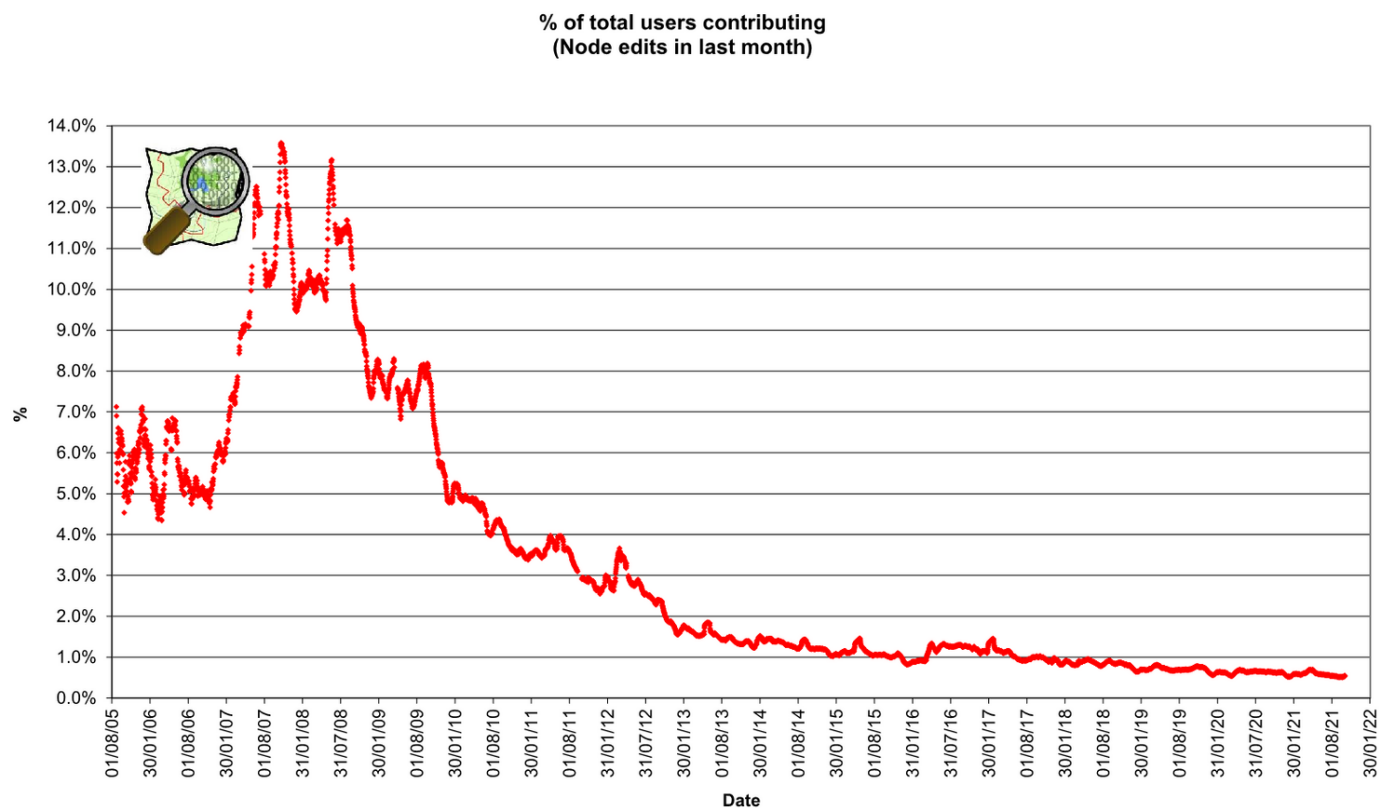
Registrovaní přispěvatelé vs. data

Množství dat neroste tak rychle jako počet registrovaných.



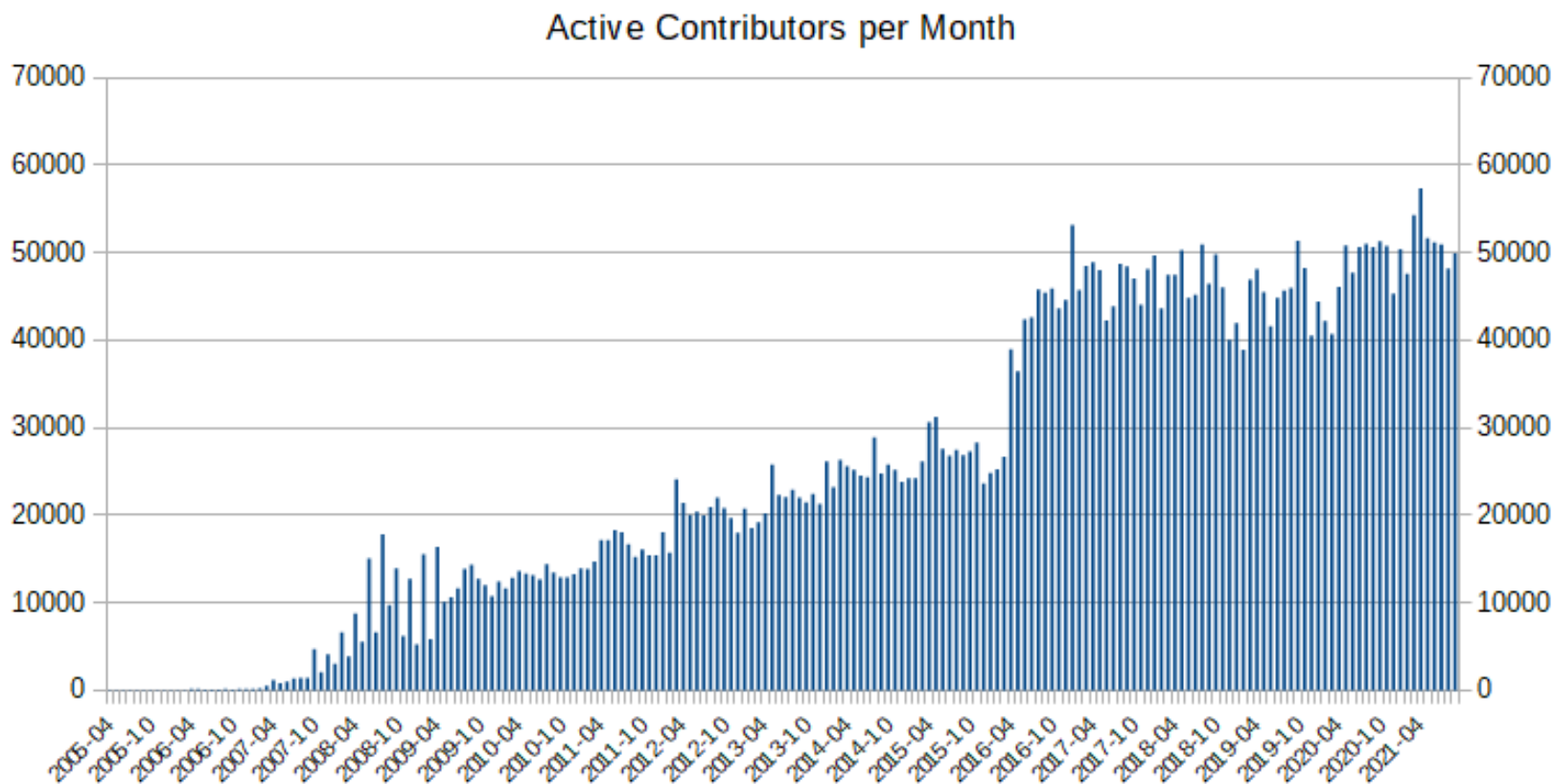
Podíl aktivních přispěvatelů

S rostoucím počtem klesá podíl těch „aktivních“. Pravidlo 90-9-1.



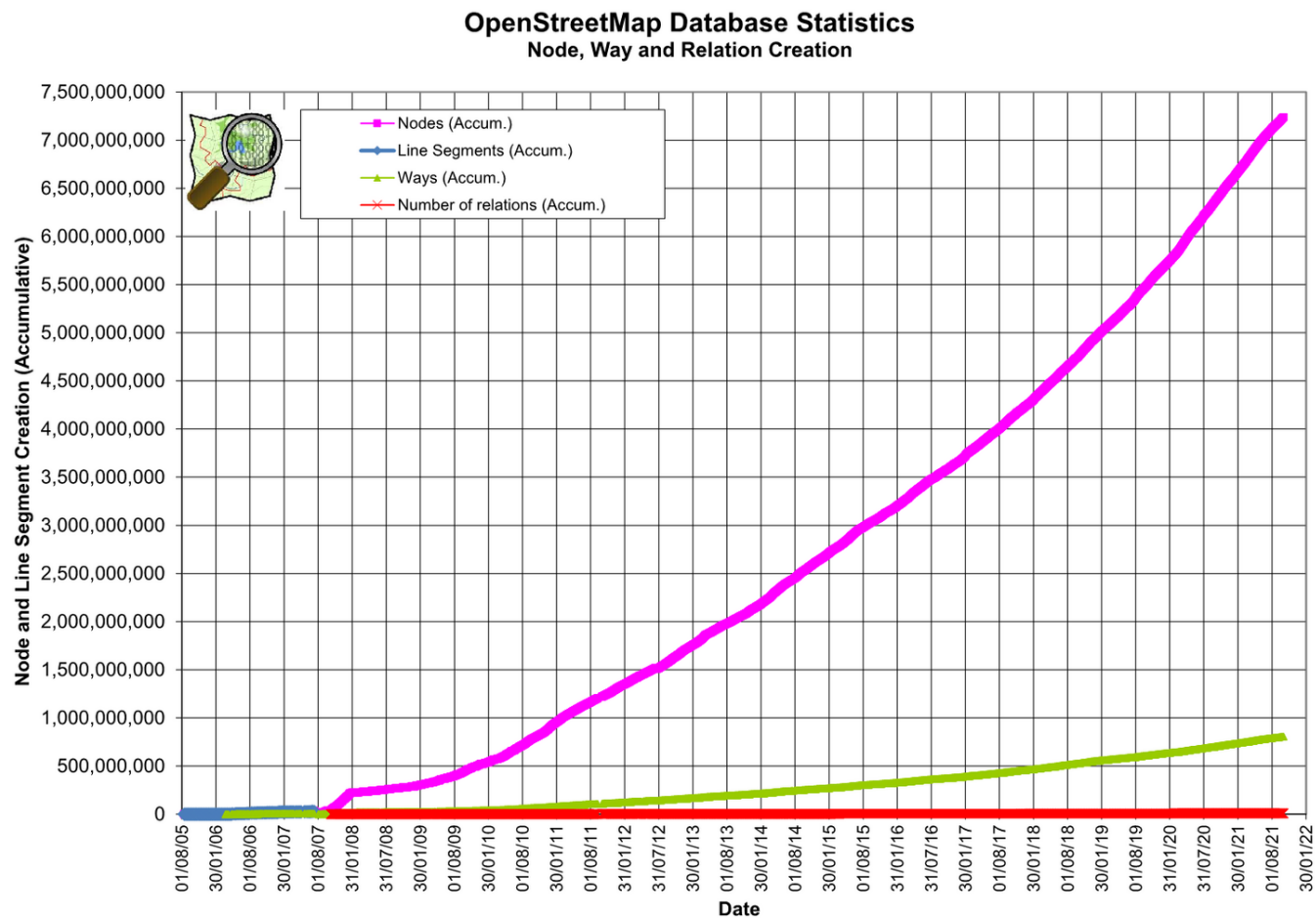
Počet aktivních přispěvatelů

Počet „aktivních“ zůstává stabilní.



Množství dat

Množství dat roste i když se počet aktivních přispěvatelů nemění.



Uživatelé – i neziskový sektor

<https://www.hotosm.org>



Nezisková organizace od roku 2010.

Data OSM tvořena a aktualizována pro potřeby humanitárních organizací v zemích třetího světa, kde nejsou lepší mapy.

The screenshot shows the HOT OSM Tasking Manager interface. At the top, there is a navigation bar with 'About', 'English', and 'login to OpenStreetMap'. The main heading is '#1264 - Afghanistan EQ Response 2015, Takhar-Badakhshan Province'. Below this are tabs for 'Description', 'Instructions', 'Contribute', 'Activity', and 'Stats'. The 'Description' tab is active, showing a note about the project's completion status and a link to a 2015 Eastern Afghanistan Earthquake coordination wiki. A green 'Instructions' button is visible. On the right, a map of Afghanistan shows the tasking area with a grid of colored tiles. A legend at the bottom left of the map indicates: Cur. worked on (0) (orange), Invalidated (grey), Done (yellow), Validated (green), and High priority (pink). A scale bar shows 50 km and 50 mi. The map also includes labels for 'Душанбе' (Dushanbe), 'Тоҷикистон' (Tajikistan), and 'Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон' (Badkhashan Province).

Missing Maps

- Mapathon
- setkání dobrovolníků, kteří společně zmapují vybranou oblast
- pořádány Lékaři bez hranic
- v ČR od května 2016



- <https://www.facebook.com/groups/missingmapscz/>
- V Praze, v Brně, v Olomouci, Slovensko, online...

Missing Maps



Missing Maps mapathon Žilina #15

Slovenský červený kríž, Moyzesova 38, Žilina

12.12.2024 od 17:30 do 20:00

Pozývame Vás na
adventný punčový mapathon
... možno príde aj Mikuláš

Ďalšie informácie nájdete na www.missingmaps.sk.



Hlavní mapa



OpenStreetMap
Otevřená wiki-mapa světa

Hledat

příklady: „Příbram“, „Havlíčkova, Plzeň“, „CB2 5AQ“, nebo „post offices near Mělník“ další příklady... Kde se nacházím?

OpenStreetMap je svobodná editovatelná mapa celého světa. Tvoří ji lidé jako vy.

Data si můžete volně stáhnout a používat pod svobodnou licenci. Mapu můžete vylepšit, pokud si založíte uživatelský účet.

Nápověda

[Centrum nápovědy](#)
[Dokumentace](#)

Komunita

[Komunitní blogy](#)
[Nadace](#)
[Deníčky](#)

Data

[Copyright & licence](#)
[Export dat](#)
[GPS stopy](#)

♥ Pošlete příspěvek

Zobrazit Upravit Historie [přihlásit se](#) [zaregistrovat se](#)

500 m
2000 ft

© přispěvatelé OpenStreetMap

<http://www.openstreetmap.org>

Česká verze

Vrstvy

V mapových vrstvách poznáte pravou sílu OpenStreetMap. Jednu mapovou databázi vykreslují různí dobrovolníci pro mnoho různých využití - od turistiky po lyžování.

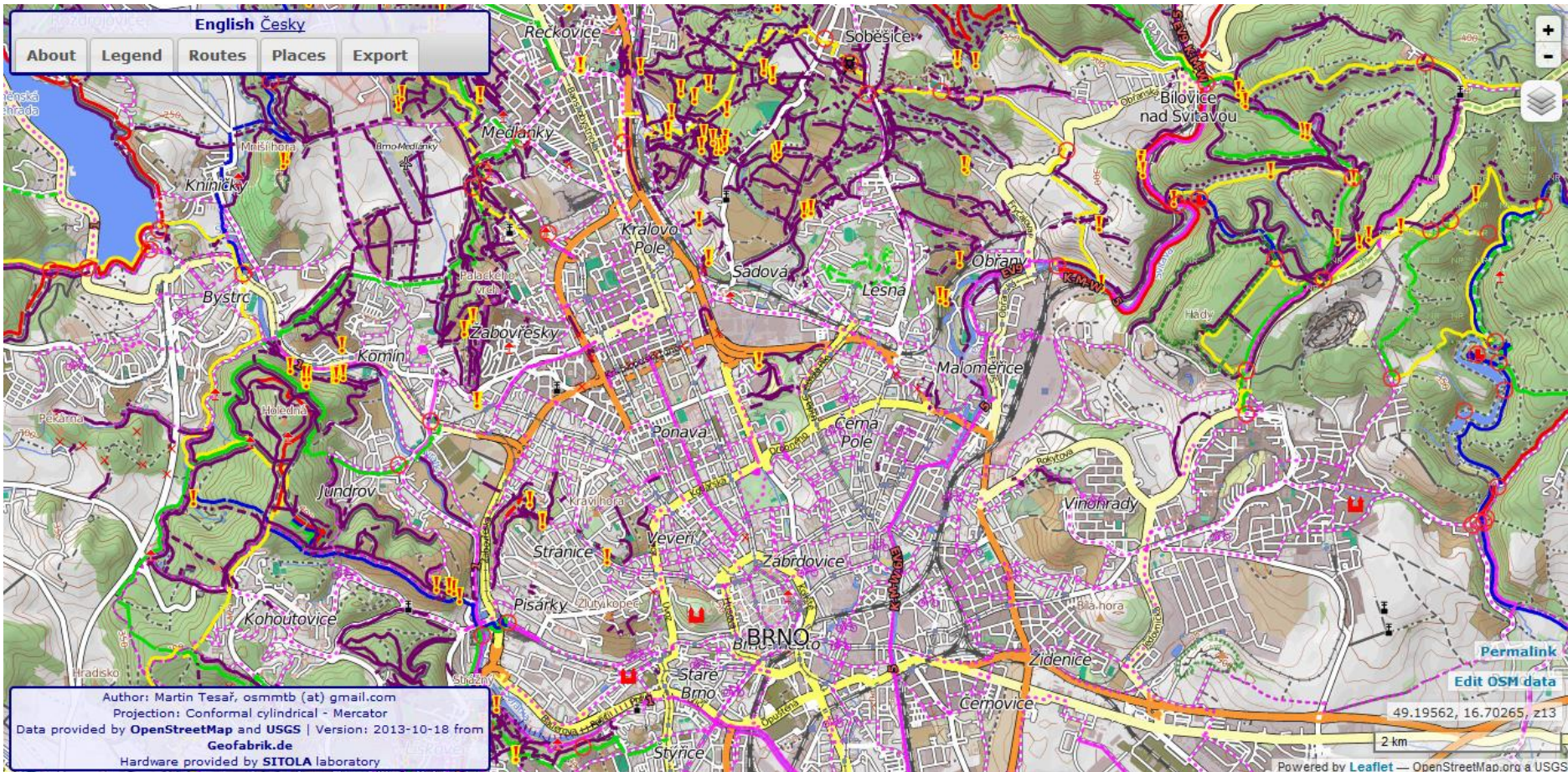
- Mapbox streets
- Turistická mapa
- OpenTopoMap
- MTBMap.cz
- OpenStreetMap Mapnik
- OpenCycleMap
- Hikebikemap.org
- Vodovky
- Dopravní
- Dopravní řádky
- Méně popisů
- Ortofoto ČÚŽK
- Metropolis

- Ortofoto popisky
- Turistické trasy ČR
- Vrstevnice ČR
- Zimní sporty
- Turistické trasy EU
- Cyklistické trasy EU
- Aktivní vrstva
- Foto rozcestníků
- Chybné rozcestníky

Hlavní mapa a další služby

- Základem je mapa na hlavní stránce OpenStreetMap.org
- Česká verze mapy na OpenStreetMap.cz
 - Stejná data, jen jiná vizualizace!
 - Přizpůsobeno českým zvyklostem – turistické značky, barvy, informace, odkazy na komunitu...
- Jiné služby založené na OpenStreetMap
 - Jiná vizualizace, jiný účel...
 - Nejsou k dispozici přímo na stránce hlavní mapy
 - http://wiki.openstreetmap.org/wiki/List_of_OSM_based_Services

Další služby



MTB map Europe – MTB a cyklistické trasy v Evropě.

<http://www.mtbmap.cz/> Martin Tesař, FI MU, diplomka

Jak získat data

- Data lze stahovat přímo **z hlavní mapy**
OpenStreetMap.org
- Nebo **pomocí programů** – např. QGIS...
- Kvůli šetření serverů a připojení lze max. stáhnout nebo editovat oblast o šířce a délce 0,3 zeměpisného stupně.

Jak získat data

celé OSM si můžete stáhnout:

- <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Planet.osm>
- ve formátu OSM XML – 1977 GB

Extracts

- stáhnutelné soubory dat OSM pro jednotlivé části světa nebo státy.
- Česko – https://osm.fit.vutbr.cz/extracts/czech_republic/
- <https://download.geofabrik.de/> – nabízí OSM data pro jednotlivé země, v některých případech i pro administrativní jednotky. I ve formátu SHP. Nabízejí i WMS služby atd.

Jak získat data

Data jsou přístupná i přes **API**, ale neumožní to každému

- Jen pro editaci a vylepšování map.
- Ne pro pouhé zobrazování dat ve vaší aplikaci. Aby se nezahlcovaly servery OSM.
- Podmínky:

<https://operations.osmfoundation.org/policies/tiles/>

Pokud potřebujete hodně velké množství dotazů na OSM:

- Musíte si data stáhnout na vlastní server, ať OSM nezahlcujete servery.
- Nebo použít jiného poskytovatele, který nabízí OSM data ze svých serverů:
- <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/WMS>
- <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/TMS>
- Některé zdarma, jiné placené.

Jak tvořit data

- Pro tvorbu dat nesmíte použít komerční data – jen naměřená GPS data, vlastní znalosti nebo jiné volně dostupné zdroje.
- 2010 – Bing ortofoto mapa poskytnutá Microsoftem.
- 2017 – DigitalGlobe – nový zdroj dat s vysokým rozlišením.
- Přibývají další mezinárodní zdroje dat – např. ESRI.
- Národní podklady – schválené pro určitou zemi či region. Pro ČR je uváděna ČÚZK katastrální mapa, RÚIAN...
- Lokální podklady – např. si nalétají snímky vlastním dronem.

Selected entries:	
Menu Name	Imagery URL
Bing aerial imagery	bing[1,22]:https://www.bing.com/maps/
DigitalGlobe Premium Imagery	tms[22]:https://{switch:a,b,c,d}.tiles.mapbox.
DigitalGlobe Standard Imagery	tms[22]:https://{switch:a,b,c,d}.tiles.mapbox.
Esri World Imagery	tms[22]:https://{switch:services,server}.arcgis
Esri World Imagery (Clarity) Beta	tms[22]:https://clarity.maptiles.arcgis.com/arc
Mapbox Satellite	tms[22]:https://{switch:a,b,c,d}.tiles.mapbox.
Maxar Premium Imagery (Beta)	tms[1,22]:https://earthwatch.digitalglobe.com
Maxar Standard Imagery (Beta)	tms[22]:https://earthwatch.digitalglobe.com/e
OAM	tms:https://tiles.openaerialmap.org/5afa8b98:

Jak tvořit data

V čem kreslit a editovat atributy:

- iD – jednoduchý editor - spuštěn přímo v internetovém prohlížeči
- JOSM – specializovaný editor pro pokročilejší editaci
- StreetComplete – mobile editor

















https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Editor_usage_stats

Jak tvořit data

- http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Cs:Map_Features – pravidla pro vytváření, editaci a popis dat

Kolejové tratě (Railway)

Česká specifika naleznete na [Editační standardy a konvence Česka](#). Další informace o mapování železnic pak na [Railways](#).

Klíč	Hodnota	Prvek	Popis	Vykreslování	Ilustrace
Tratě					
railway	abandoned		Trasa snesené kolejové tratě. Koleje již jsou odstraněny, násep může být druhotně využit. Původní trasa je v terénu stále patrná podle násypů, zářezů, mostů, tunelů, atd. [Seznam zrušených tratí v ČR]	osm-carto nyní nevykresluje	
railway	construction		Železnice ve výstavbě. Viz také construction=* , nebo variantu s construction=yes dle návrhu Proposed_features/Construction .		
railway	disused		Nepoužívaná trať. Ovšem stále se zachovalými kolejemi a další infrastrukturou. Alternativně je možné značit disused:railway=* . [Seznam zrušených tratí v ČR]		
railway	funicular		W Pozemní lanová dráha (např. lanovka na Petřín).		
railway	light_rail		W Rychlodráha, příměstská kolejová trať mimo síť klasické železnice (též "lehká železnice"). Charakteristickým znakem je použití speciálních vozidel někde mezi tramvají a vlakem či povrchových metrem. Typicky je využívána pro osobní dopravu. V ČR zatím neexistuje, existují úvahy o výstavbě (např. v okolí Lipna, regiotram Nisa v okolí Liberce).		
railway	miniature		Miniaturní železnice. Většinou slouží jako turistické atrakce v parcích a vozí cestující, kteří sedí na vozících. Mají menší rozchod než úzkokolejky (typicky 127-457 mm). Rozchod můžete specifikovat pomocí gauge=* .		

Problémy OSM

- Vyplňování atributů – nízká vyplněnost a kolísavá kvalita vyplněných atributů.
- Negarantována přesnost a správnost. U dat se nepředpokládá kontrola validátorem.
- Nehomogenní pokrytí.
- Mají vlastní formát OSM XML – nehodily se jim formáty doporučené OGC.
- Nelze uložit výšky.
- Licence není zcela kompatibilní s většinou otevřených dat.
- Zavádí se opatření proti vandalismu – komplikace pro nováčky.

Zdroje informací o OSM

http://wiki.osm.org/wiki/Cs:Beginners'_guide

– základní příručka

http://wiki.osm.org/wiki/Cs:Map_Features

– pravidla pro editaci a vytváření nových dat

<http://openstreetmap.cz/skoleni/prezentace.pdf>

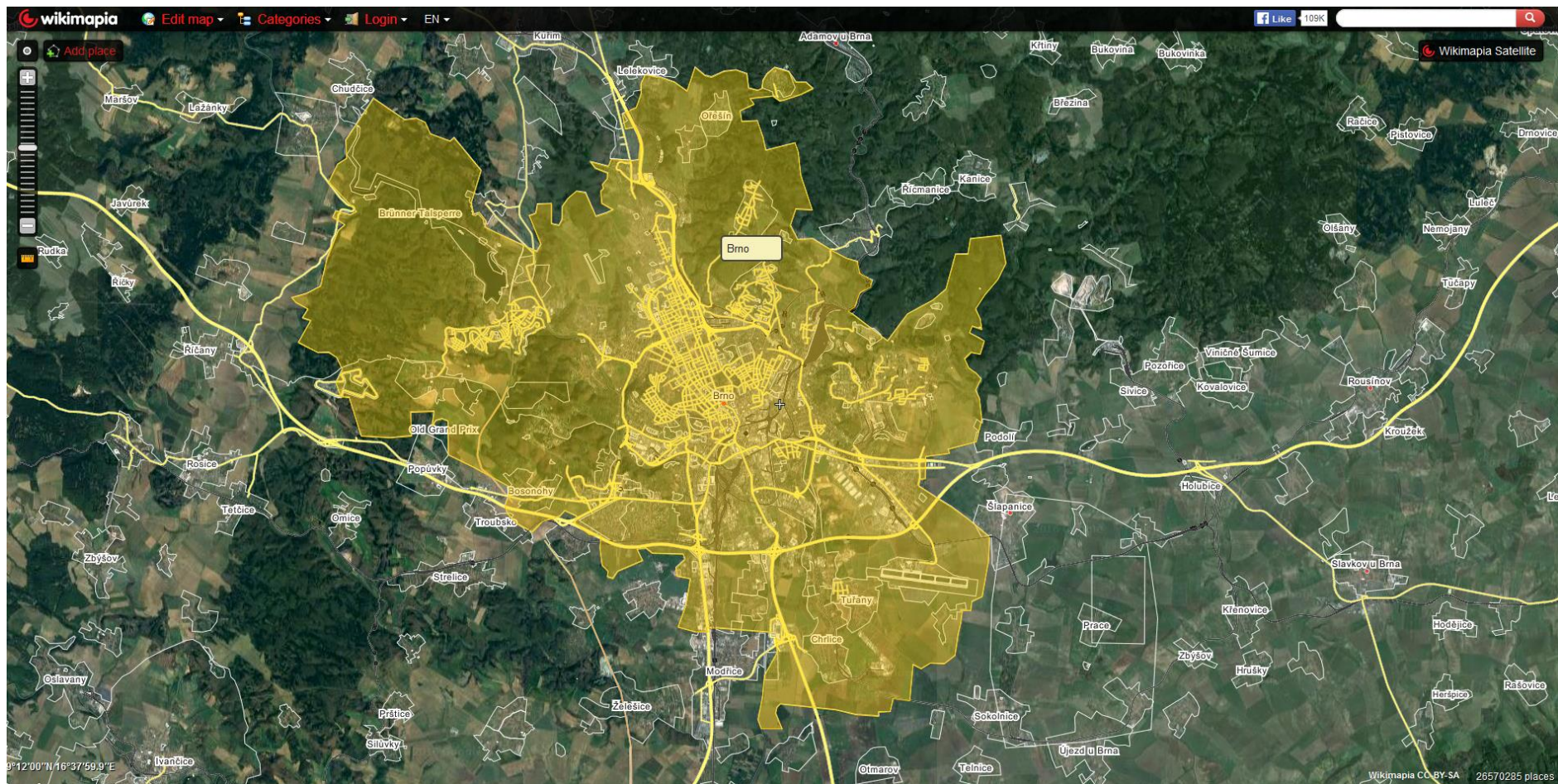
– materiály ze školení od českých expertů OSM

<http://openstreetmap.cz/quickstart>

– rychlý návod jak editovat + videotutorial

Wikimapia

<http://wikimapia.org>



Wikimapia

- Stejný princip jako Wikipedie.
- Založeno v květnu 2006, centrála v Moskvě (OSM vznikla roku 2004).
- Licence CC-BY-SA („Uveďte autora-Zachovejte licenci“).
Ale s dodatkem „pouze pro nekomerční použití“.
- S rostoucím počtem příspěvků získává přispěvatel přístup k pokročilejším nástrojům na editaci a stává se i kontrolorem pořízených dat.
- Přispěvatelé obkreslují snímky patřící Google.