

Cvičení 5

Generalizace zástavby

Z8155 podzim '11

Vizuální minima

- min. velikost strany:
 - 0,25 mm podle švýcarské kartografické společnosti
 - 0,3 mm podle Stauffebiela.
- min. plocha
 - 0,35 x 0,35 mm podle švýcarské kartografické společnosti
 - 0,3 x 0,3 mm podle Stauffebiela.
- max. posun bodu při zpravoúhelňování
 - 0,2 mm podle švýcarské kartografické společnosti
 - 0,3 mm podle Stauffebiela.

Generalizace zástavby

- Lauer mann:
 - 1:500 000 – u větších sídel obrys s průjedními tahy
 - 1:50 000 – dosti podrobně – lze vyjádřit celkovou uliční sítí
 - 1:5 000 – jednotlivé budovy
 - 1:500 – drobné výstupky

Generalizace zástavby

- vyjádření poměru mezi zastavěnou a nezastavěnou plochou
 - do měřítka 1:50 000 se zakreslují všechny budovy, pak se podíl snižuje. Rychleji klesá u velkých sídel
 - 1: 500000 – už jen bloky domů oddělené hlavními ulicemi
- minimální rozměry ulic a bloků 0,5-5 ha.
 - Na mapě 1:100000 je to 0,5 x 1,5 mm – 1 x 5 mm,
 - na mapě 1:200000 je to 0,25 mm x 0,5 mm – 0,5 x 2 mm.
- Na mapách 1:200000 a menších se kvůli zajištění poměru zastavěné a nezastavěné plochy zvětšuje obrys sídla. Ale jen u topografických map.

Úkol

- Výchozí mapa:
 - 1:500 TMMB
 - vrstvy budovy, ulice
- Vytvořte mapu 1:10 000
 - Topografickou/orientační

Postup (OpenJump)

- 1) Vypustit všechny příliš malé (pokud nemají příznak důležitosti)
 - *eliminate small buildings*
- 2) Malé ale důležité převést na pravoúhelníky
 - *enlarge building to rectangle*
- 3) Odebrat přebytečné body
 - *eliminate points*
 - POZOR, někdy je důležitá ruční oprava
- 4) Odebrat přebytečné výstupky
 - *simplify building*
- 5) Zpravoúhelnit
 - *square building*
 - Dělá spoustu chyb, někdy ani neprojde
- 6) Zvětšit úzké části
 - *building spread narrow parts*
 - Nepoužívat hromadně, vizuálně vybrat problémy a pak spustit.

Blízkost budov

- Měřítko 1:10000 – min. vzdálenost mezi budovami
 - na mapě 0,5 mm
 - ve skutečnosti 5 m.
 - buffer poloviční – 2,5 m.
- Příliš blízké budovy lze:
 - a) odsunout – pokud je kam.
 - b) amalgamovat se stávající sousední budovou – rozšířit větší budovu tak, aby zakryla i tu menší
 - c) vymazat, pokud jich je moc v řadě a nebude to mít vliv na mapu.
 - Nemůžeme zase řadu malých budov spojit do jediné dlouhé. To by nezachovalo strukturu zástavby

Spojování budov do bloků

- Z měřítka 1:500 do cca 1:50 000
 - Nejdřív do měřítka 1:10000
 - všechno ručně doupřavit a pak
 - další fáze do 1:50 000.
 - Následně další ruční oprava.

Spojování do bloků (OpenJump)

- Amalgamovat se musí všechny budovy, co jsou v konfliktu.
 - Merge Polygons ☒ touching – spojí ty, co se překrývají.
 - Nebo na základě atributu – čtvrtě města ...
- Buffer +, buffer -.
 - výsledek je nepoužitelný, budovy jsou pravoúhelné. Toto se dá použít jen na přirozené nepravidelné polygony.
- Spojit ručně, použít ulice coby omezení.
 - Dvě budovy příliš blízké se nesmí agregovat přes ulici (vodní tok) apod.
 - zahrnout celou budovu pomocí snapování – když jsou podobně velké,
 - přisunutí budovy a zahrnutí – když jsou rozdílně velké (u dvou rozdílných budov). Snapovat na vertexy i na linie.
 - Nebo odstranit

Generalizace budov (ArcMap)

➤ **Aggregate Polygons**

- kritérium: vzdálenost mezi prvky
- vyplnit min. velikost polygonu
- umí vypouštět malé plochy.

➤ **Eliminate**

- nezruší příliš malé polygony

➤ **Collapse Dual line to Center line**

- pro generalizaci cestní sítě města, ne vodní toky

➤ **Simplify building**

- Kontroluje dostatečnou velikost, zpravoúhelňuje, i budovy přiléhající navzájem jednoduše

Pořadí generalizace (OpenJump)

- zjistit všechny příliš malé (pokud nemají příznak důležitosti) (eliminate small buildings) – vytvoří nové témata
- malé ale důležité převést na pravoúhelníky (enlarge building to rectangle) – v rámci tématu
- ostatní odebrat
- odebrat přebytečné body (eliminate points) – vytvoří nové témata
- zjednodušit obrys (simplify building) – vytvoří nové témata
- zpravoúhelnit (pozor na nepravoúhelné budovy) square building
- ručně opravit – např. zvětšit úzké části (building spread narrow parts)

Pořadí generalizace (ArcMap)

- malé, ale důležité budovy převést do jiného tématu
- Simplify Building (nastavení min. budovy)
- Aggregate Polygons (nastavení min. budovy a vnitrobloku, zachovat ortogonalitu)
- opět Simplify Building – kvůli shlazení agregovaných polygonů
- samostatná generalizace malých ale důležitých budov – nahrazení, zvětšení apod.
- ruční oprava výsledků – např. nesprávné agregace řady několika objektů malých objektů do jednoho velkého apod. Někdy je vhodné použít odsun místo agregace

2. elaborát

- Vyberte si čtvrť Brna v měřítku 1:500 (ne Stránice ani Veverí) a generalizujte ji do měřítku 1:25000.
 - Generalizovat musíte nadvakrát. 500 – 5000 a 5000 – 25000. Proč?
 - Nezapomeňte provést ruční opravu a úpravu toho, co algoritmus nevyřeší, nebo vyřeší špatně.
 - Není možné, aby
 - nějaká významná budova zmizela,
 - v některé budově zbylo větší množství viditelné výstupky pod hranicí min. povolené délky strany,
 - obrys budovy ve výsledném měřítku natolik změnil tvar oproti původnímu měřítku,
 - se budova nedala identifikovat
 - apod.
- Do popisu postupu uveďte, jaké algoritmy a v jakém pořadí jste použili a zmiňte jeden nebo dva případy nejzajímavějších ručních úprav, které jste museli vykonat po průchodu automatického algoritmu.
- Mapové výstupy: Vybrané detaily ručních úprav , meziprodukt 1:5000, výsledná mapa v měřítku 1:25 000 (jako vektorové pdf).
- Odevzdat do odevzdáárny do 29. 11. 2011
- **29. 11. další písemka – generalizace sídel.**