



Informační podpora bezpečnosti

Geografické informační systémy





Cíl hodiny

- geografické informační systémy;
- volně dostupné geografické informační systémy
- využití geografických informačních systémů pro podporu bezpečnosti.





Student zná

- informační systémy;
- geografické informační systémy.





Studijní literatura

- RAPANT, Petr. Úvod do geografických informačních systémů. Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut ekonomiky a systémů řízení, oddělení GIS, Ostrava, 2002. Dostupné na WWW: http://homel.vsb.cz/~jan42/gis/Rapant_GIS.pdf
- BARTA, Jiří; SVOBODA, Oldřich; URBÁNEK, Jiří; URBÁNEK, Jiří. Krizová interoperabilita. Brno: Univerzita obrany, 2015, 89 s. ISBN 978-80-7231-428-7.
- BARTA, Jiří; LUDÍK, Tomáš. Krizový scénář - modelové řešení havárie. Skripta. Brno: Univerzita obrany, 2012, 47 s.
- JURENKA, Miroslav; MALACHOVÁ, Hana; URBAN, Rudolf. Krizové řízení I. Skripta. Brno: Univerzita obrany, 2016, 129 s. ISBN 978-80-7231-379-2.
- Zákon č. 240/2000 Sb. ze dne 28. června 2000, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů.
- RICHTER, Rostislav. Slovník pojmů krizového řízení. Praha: Ministerstvo vnitra, 2018. ISBN 978-80-87544-91-4.





Obsah

- úvod;
- geografické informační systémy;
- volně dostupné geografické informační systémy;
- využití geografických informačních systémů pro podporu bezpečnosti;
- úkoly na samostudium.





Úvod

- historie geografických informačních systémů;
- základní charakteristiky geografických informačních systémů;
- význam geografických informačních systémů.





Základní pojmy

- informační systémy;
- geografické informační systémy;
- mapa;
- model – modelování;
- mapové vrstvy;
- struktura GIS krizové řízení;
- informační podpora;
- ...





Geografické informační systémy

- termín GIS pochází od kanadana R. F. Tomlinsena (1963), který jej definoval jako systém určený pro práci s daty nesoucími informace o terénu, jenž využívá nové technologie (tj. počítače).





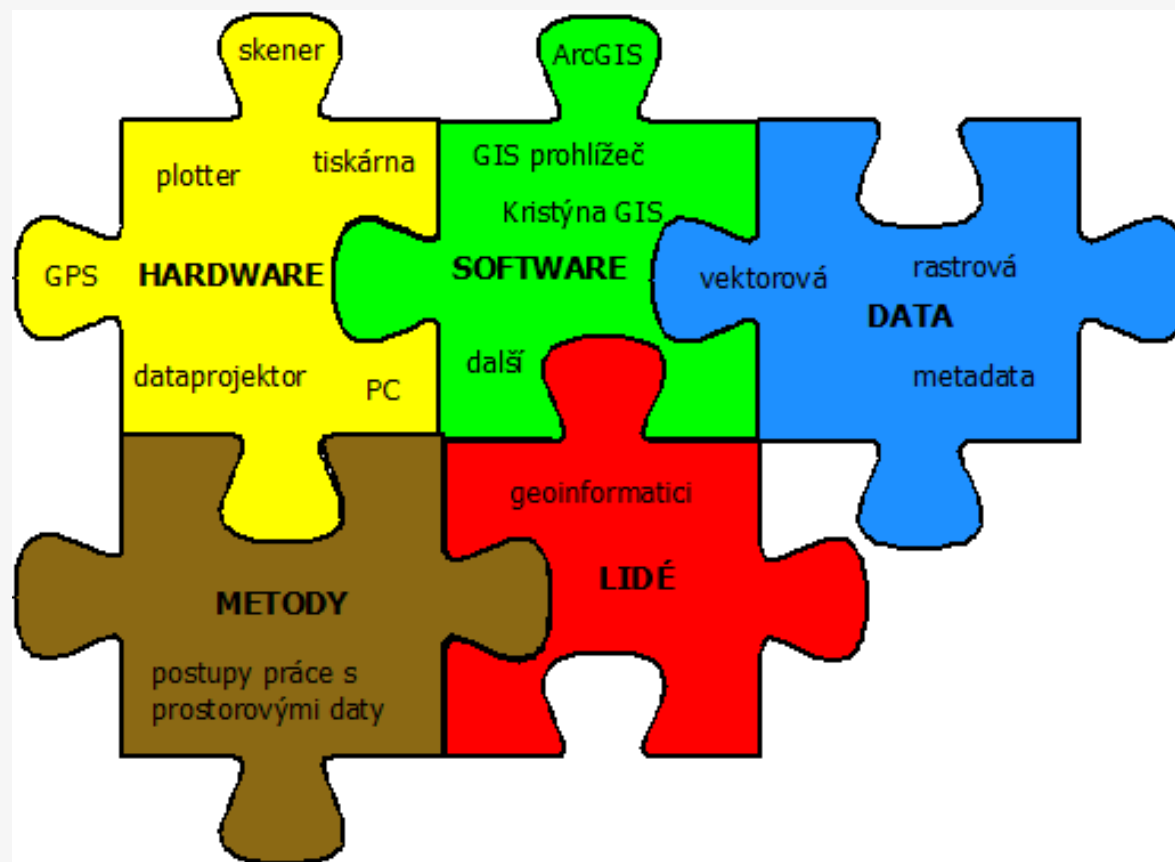
Geografické informační systémy

- je informační systém pracující s prostorovými daty;
- organizovaný soubor hardware, software a geografických údajů navržený pro efektivní získávání, ukládání, upravování, obhospodařování, analyzování a zobrazování všech m geografických informací





Geografické informační systémy





Co je GIS?





Státní správa

ministerstva a kraje



územní plánování



ÚRHMP

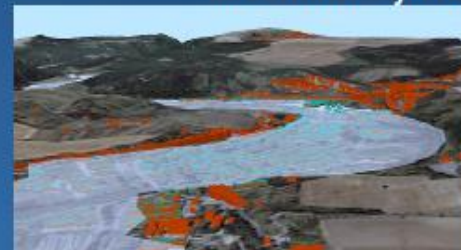
Jihočeský kraj



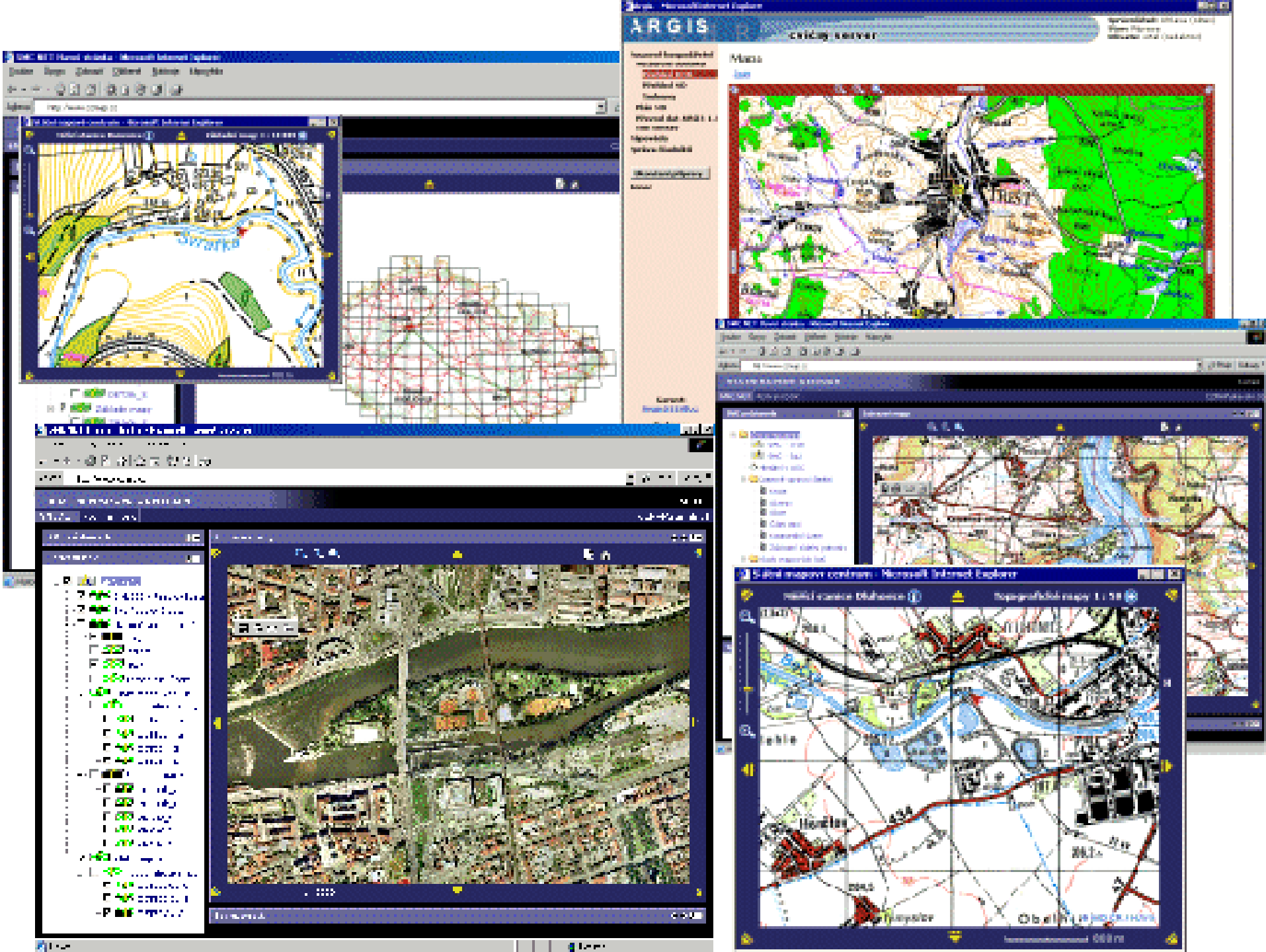
města a obce



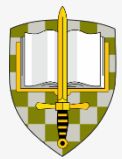
Jihomoravský kraj



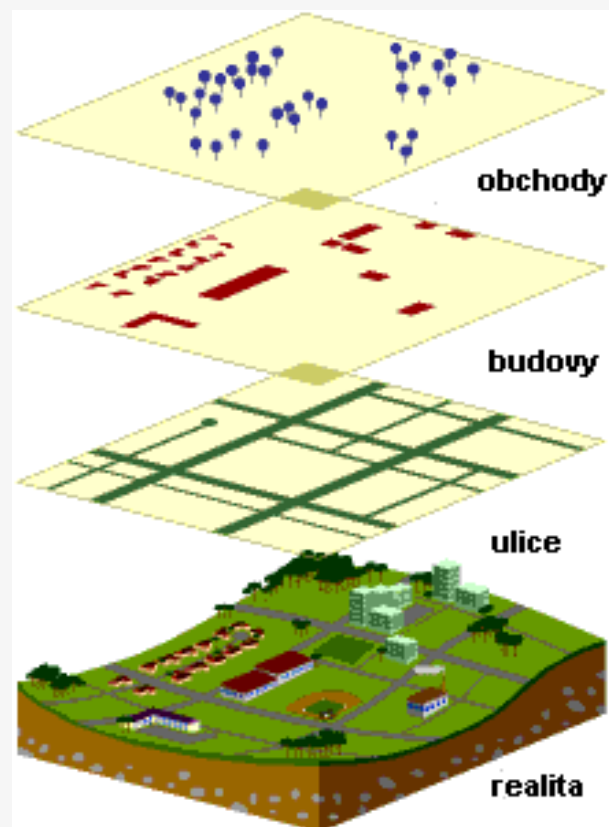
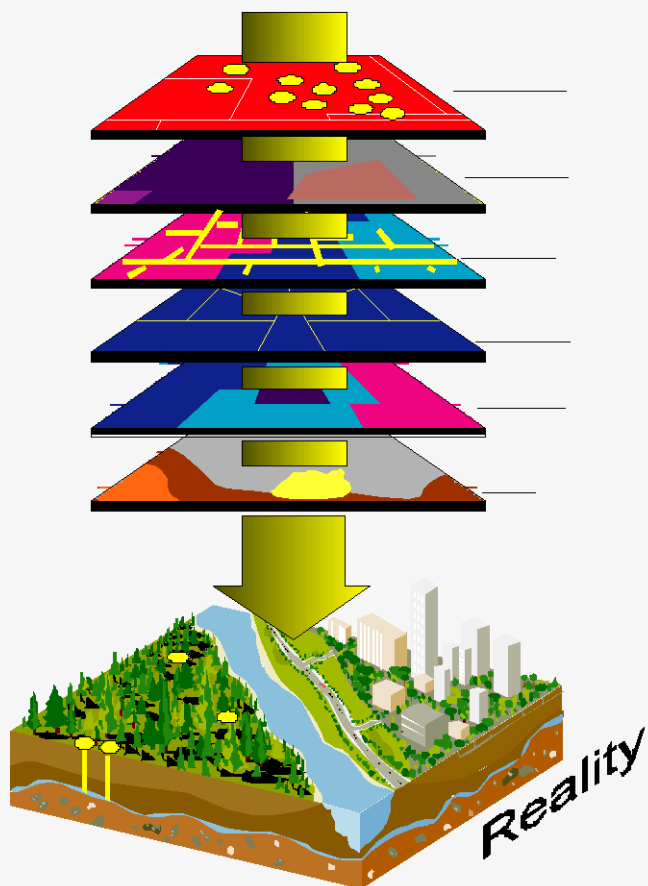
vizualizace záplav







Sendvičový způsob skládání vrstev





Vektorová data

- vyznačují se tím, že se skládají ze souboru tvarů, jejichž přesnou polohu na Zemi určují souřadnice X, Y, případně Z (nadmořská výška). Příkladem vektorových dat jsou dopravní sítě, administrativní členění nebo územní plány. V GISu se využívají nejčastěji.
 - Bod je vyjádřen polohou určenou souřadnicemi X, Y (obce, Jednotka požární ochrany).
 - Linie je vyjádřena posloupností orientovaných úseček, definovaných souřadnicemi počátečního a koncového bodu (vodstvo, železniční síť).
 - Plocha je vyjádřena uzavřeným obrazcem, jehož hranice tvoří linie (administrativní členění, vodní plochy).





Rastrová data

- Typickým příkladem rastrových digitálních dat jsou satelitní snímky pocházející z dálkového průzkumu Země, letecké ortofotomapy nebo rastrové mapy (naskenované papírové mapy). Nevýhodami rastrových dat jsou nároky na paměť počítače (objemnější soubory dat) a v některých ohledech omezená možnost analýz dat. Výhody lze vidět především u dat pocházejících z dálkového průzkumu země, která jsou specializovanými programy analyzována. V mnoha případech rastrová data slouží jako podklad pro vytváření vektorových dat.





Běžné mapové portály a aplikace

- mapy.cz
- Google Maps
- Google Earth
- Geoprohlížeč ČÚZK
- Bing Maps
- Here
- OSM
- ViaMichelin
- MapQues
- ...





Ostatní portály veřejné správy

- Portál veřejné správy ČR (<http://geoportal.cenia.cz>)
- Geofond (<http://mapmaker.geofond.cz>)
- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
(<http://mapmaker.nature.cz/mapmaker/aopk>)
- Česká geologická služba (<http://nts1.cgu.cz/extranet/geodata/mapserver>)
- Intranetový zobrazovač geografických armádních dat (<http://izgard.cenia.cz>)
- Centrum regionálního rozvoje (<http://tms.iriscrr.cz/tms/isr/html/isr/index.php>)
- Povodňový plán ČR (http://www.wmap.cz/dpp_cr)
- Hydroekologický IS Výzk. ústavu vodohospodářského T. G. M.
(<http://heis.vuv.cz>)
- Ústav pro hospodářskou úpravu lesů (<http://212.158.143.149/index.php>)
- Český hydrometeorologický ústav (<http://hydro.chmi.cz/hpps/>)
- Geoprohlížeč ČÚZK (<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>)





České komerční portály

- Seznam (<http://www.mapy.cz>)
- IDnes(<http://mapy.idnes.cz>)
- Tourmapy(<http://www.tourmapy.cz/>)
- SHOCart(<http://www.shocart.cz/cs/mapa-online.php>)
- Turistika
(<http://www.turistika.cz/mapy/index.php>)
- NaviGateWeb Server (<http://mapy.navigate.cz>)





Geografické informační systémy u HZS ČR

- centrální datový sklad;
- i dalším složkám IZS;
- spolupracují s krajskými a obecními úřady a s dalšími správními úřady;
- data s atributovou část (vlastnosti spojené s prostorovými daty);
- gis.izscr.cz – veřejné i neveřejné mapy





Shrnutí hodiny

- opakování probraných témat s důrazem na problematiku geografických informačních systémů.





Úkoly na samostudium

- studium literatury;
- prohloubení informací o GIS získaných na hodině;
- vybraní studenti si připraví seminární práci na zadané téma.





Děkuji za pozornost.

Ing. Jiří BARTA, Ph.D.

Univerzita obrany v Brně
Kounicova 65
662 10 Brno
e-mail: jiri.barta@unob.cz
tel.: +420 973 443 435

