



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Název projektu	Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě
Registrační číslo projektu	CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400

Prezentace předmětu:
**INFORMAČNÍ SYSTÉMY
V CESTOVNÍM RUCHU**

Vyučující:
Ing. Radim Dolák, Ph.D.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

INFORMAČNÍ SYSTÉMY V CESTOVNÍM RUCHU

9. GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY A MAPY



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Ing. Radim Dolák, Ph.D.

Úvod

V rámci přednášky, která je zaměřena na geografické informační systémy a mapy budou zmíněny nejprve základní pojmy, jako jsou geografický informační systém, geobjekty, geodata. Budou uvedeny příklady GIS. Dále mapy, dělení map, kartografie.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Cíle přednášky

- ✓ Seznámení s problematikou geografických informačních systémů (GIS)
- ✓ Vysvětlení pojmů GIS, geoobjekty a geodata
- ✓ Význam geodat v cestovním ruchu
- ✓ Ukázat příklad konkrétních GIS
- ✓ Definovat pojmy kartografie a mapy
- ✓ Znat podrobnější dělení map



Geografické informační systémy (GIS)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Geografické informační systémy (GIS) podle Gajdošika, Gajdošikové a Marčekové (2017) v sobě spojují geografii, matematiku, statistiku, management, kartografii a počítačové vědy.

V porovnání s jinými informačními systémy obsahují i prostorové údaje na základě kterých pomocí HW a SW sbírají, ukládají, řídí, upravují, modelují a zobrazují tyto údaje v jednom přehledném uživatelském prostředí.

Další definice pojmu je uvádí např. společnost DIGIS, která definuje geografický informační systém (GIS) jako určitý typ informačního systému pro zobrazení a správu geografických dat (geodat). GIS je technologie a zároveň nástroj, který používá a zpracovává údaje polohově vázané k povrchu Země.

Geografické informační systémy (GIS)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Tento systém je schopný vykonávat tyto základní funkce:

- pracovat s digitálními mapami i s popisnými databázemi,**
- propojit prostorové (grafické) a popisné (negrafické) databázové údaje,**
- vyhodnocovat požadavky, které kombinují klasické databázové dotazy s geografickými údaji,**
- vyhledávat a analyzovat databázové údaje prvků,**
- přehledně zobrazit výsledky vyhledávání ve formě mapových výstupů, sestav.**

GIS se uplatňuje všude od návrhu umístění benzinové stanice, spádovosti školského zařízení, až po návrh rozvoje města, případně sledování vývoje krajiny v čase.

Geografické informační systémy (GIS)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

Cestovní kanceláře mohou GIS využít pro následující činnosti:

- Snadná vizualizace nabídky cestovních destinací a doprovodných informací na mapovém podkladě
 - Intuitivní ovládání s možností přibližování mapy, zobrazování detailů a dalších informací (ubytování, kultura, historie, ceny, fotografie atd.)
 - Zobrazování libovolných prvků (ubytování, památek, hotelových resortů, lokalit pláží, fotografie atd.)
 - Zpracování dat o pohybu a demografii Vašich zákazníků, jejich vyhodnocení, analýza a vizualizace na mapě
 - Tvorba map na míru od orientačních plánů po velké přehledové mapy na bázi satelitních snímků (ukázka vpravo)
-

Geografické informační systémy (GIS)



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Obce, města, regiony mohou GIS využít pro následující činnosti:

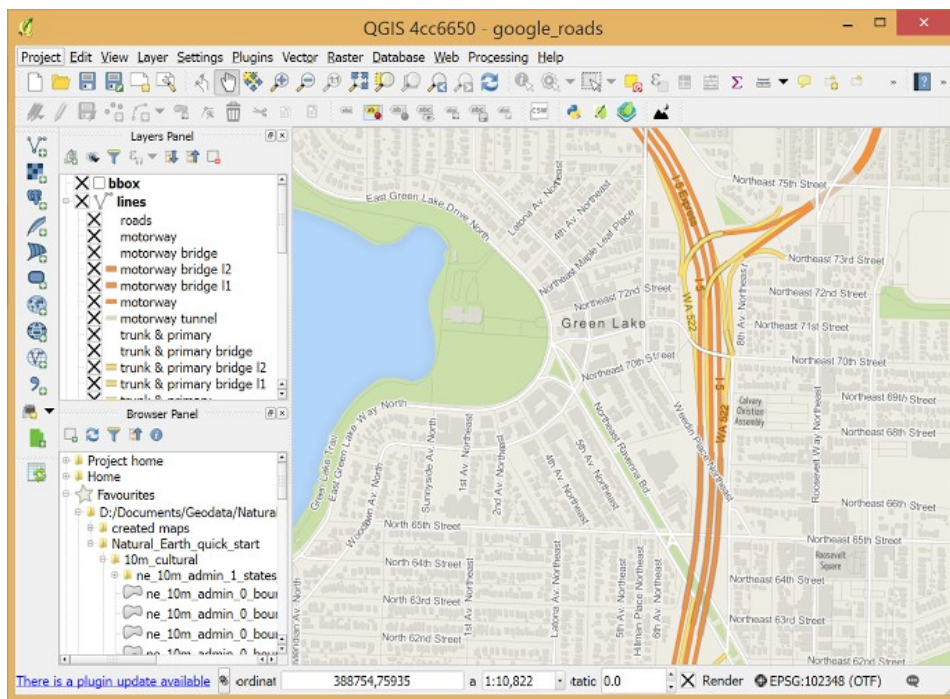
- Grafická prezentace regionu pomocí mapového serveru na vlastních stránkách**
 - Možnost zahrnutí informací důležitých pro cestovní ruch: památek, sportovišť, kulturních zařízení, ubytování, restaurací atd.**
-

Geografické informační systémy (GIS) – ukázky SW



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

QGIS (do verze 2.0 označovaný také jako Quantum GIS) je svobodný a multiplatformní GIS. Web: <https://www.qgis.org/en/site/>



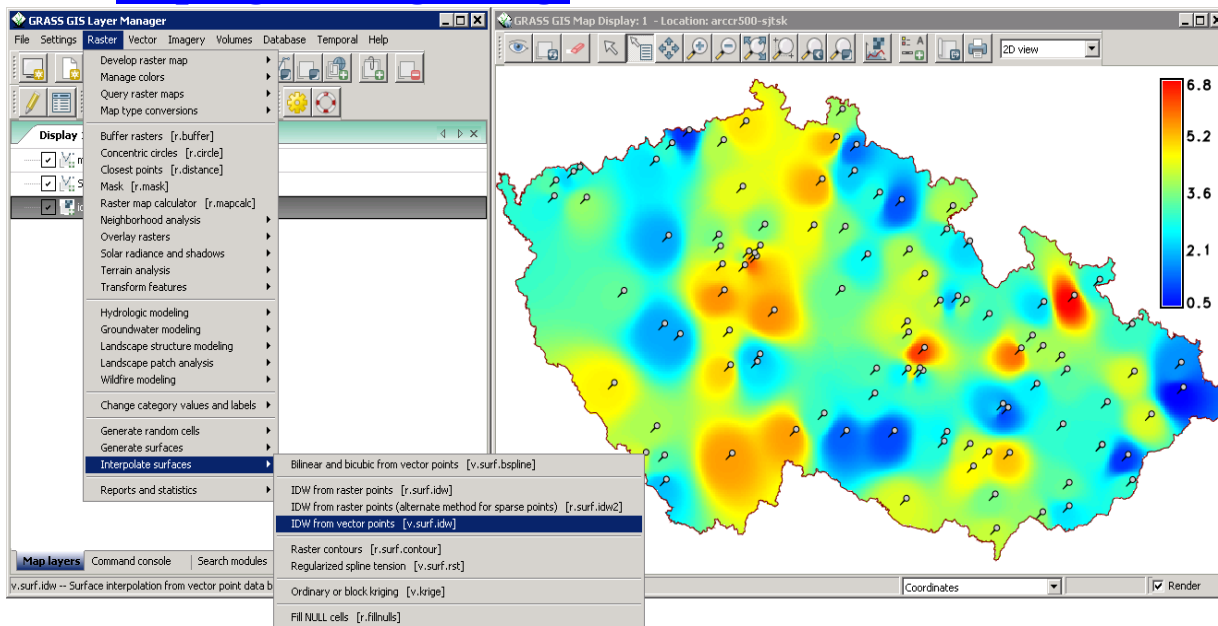
Geografické informační systémy (GIS) – ukázky SW



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

GRASS GIS je svobodný GIS umožňující práci s rastrovými a vektorovými geografickými daty na mnoha platformách.

Web: <http://grass.osgeo.org/>

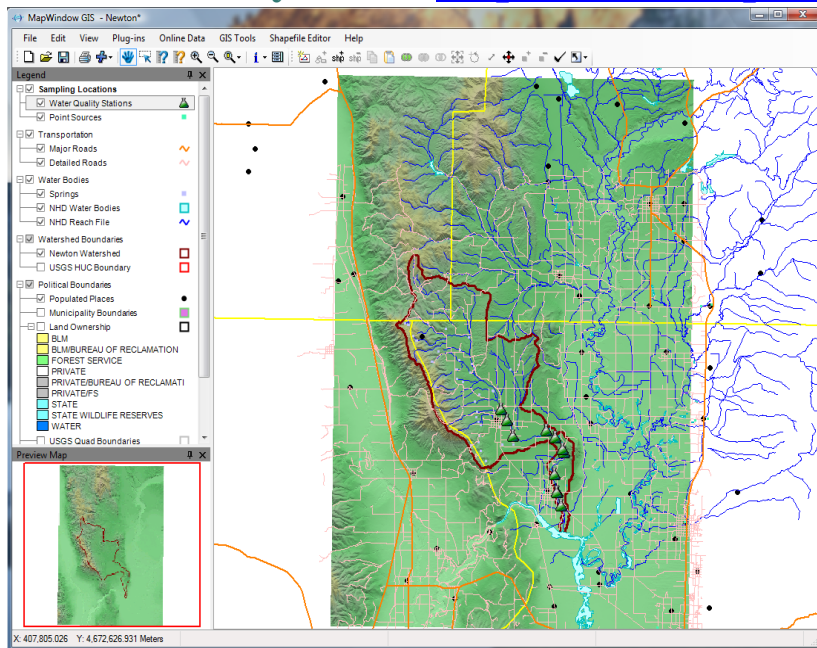


Geografické informační systémy (GIS) – ukázky SW



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

MapWindow GIS je klasická desktopová aplikace nabízející prohlížení, editaci i analýzu prostorových dat. Program je dostupný ve více jazycích včetně češtiny. Web: <http://www.mapwindow.org/>



Geoobjekty jsou prostorové objekty. Prostorové objekty mají pro potřeby geometrického modelování následující (rozměry):

- ❑ objekty bezrozměrné (0-D): mají polohu, ale ne délku nebo plochu (nejspíše hodně záleží na úrovni zjednodušení) - umístění telefonní budky
 - ❑ objekty jednorozměrné (1-D): jsou to přímé úseky čar, které mají konečnou délku, ale ne plochu - úsek silnice.
 - ❑ objekty dvojrozměrné (2-D): polygony mající konečnou plochu – např. jezero
 - ❑ 3-D tělesa
-

Příklady:

- Obce, města.
- Sítě: dopravní, cyklostezky, potrubní, elektrizační.
- Sít' VVN s bezpečnostní zónou.
- Význačné budovy.
- Orientační body.

Většina objektů, jevů a činností reálného světa se vztahuje k některému místu zemského povrchu (např. stavba, pozemek, les, vodní plocha, silnice) nebo má vztah k některému objektu na zemském povrchu (dům je postaven na určitém pozemku). Tyto objekty se vyskytují v daném prostoru společně s mnoha dalšími objekty a navzájem se ovlivňují. Proto znalost umístění a vzájemných prostorových souvislostí mezi objekty je velmi významná a může sehrát důležitou roli v řadě oborů lidské činnosti.

Geoobjekty



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

bodové	ubytovací zařízení, restaurační zařízení, kulturní zařízení, sportovní zařízení, lázeňská zařízení, turistická informační centra
liniové	turistické trasy, cyklotrasy a cyklochodníky, lyžařské sjezdové trasy a běžecké trasy, vodní trasy, cesty pro motorová vozidla, železnice
plošné	chráněná území, vodní plochy, nepřístupná území

Objekty cestovního ruchu v GIS. Zpracováno podle Gajdošík a kol. (2017)

Geodata neboli také geografická data jsou data s implicitním nebo explicitním vztahem k místu na Zemi.

Geodata jsou data s následujícími složkami:

- Prostorovou
- Atributovou

Prostorová složka je standardně definována jako souřadnice nebo vazba na jiný existující a definovaný prostorový prvek .

Atributová složka uvádí popisné informace prostorové složky jako je např. záznam informací v databázové tabulce, externí dokument fotografie nebo kombinace předchozích uvedených.

Geodata



V rámci zpracování geodat na počítačích mohou tato data být uložena v různých typech souborů:

- rastrová geodata (např. CIT, GeoTIFF)**
 - vektorová geodata (např. CAD: DGN, DXF, aj. ; GIS: SHP, GML)**
 - (ne)vektorová geodata (s polohou např. souřadnic XY) soubory TXT, XLS, aj.**
-

Mapy



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Mapa je zjednodušený model reálného světa, který v žádném případě není dokonalým obrazem reality, protože na mapě nelze v žádném případě znázornit všechny objekty a jevy reálného světa.

Mapa je ve své podstatě zmenšené a zevšeobecněné znázornění objektů a jevů na Zemi, ostatních nebeských tělesech nebo nebeské sféře.

Mapa je podle ČSN 730402 „zmenšený generalizovaný konvenční obraz Země, nebeských těles, kosmu či jejich částí, převedený do roviny pomocí matematicky definovaných vztahů (kartografickým zobrazením), ukazující podle zvolených hledisek polohu, stav a vztahy přírodních, socioekonomických a technických objektů a jevů.“

Mapy

Kartografie je podle ČSN 73 0406 vědní obor zabývající se znázorněním zemského povrchu a nebeských těles a objektů, jevů na nich a jejich vztahů ve formě kartografického díla a dále soubor činností při zpracování a využívání map.



Voženílek (1999) uvádí, že prvky tvořící obsah mapy lze členit podle jejich původu, charakteru a významu na:

Matematické prvky

- kartografické zobrazení,
 - geodetické podklady (bodové pole),
 - měřítko mapy,
 - souřadnicové sítě,
 - rám mapy,
 - klad listů,
 - kompozice (uspořádání) mapy.
-

Fyzickogeografické prvky

- vodstvo (oceány, moře, řeky, jezera, umělé vodní plochy, atd.),
 - reliéf (výškopis, kóty, atd.),
 - vegetace (a její typy),
 - půdy,
 - podložní horniny,
 - další přírodní složky krajinné sféry.
 - další doplňující informace.
-

Socioekonomické prvky

- sídla,
- komunikace (pozemní, námořní, letecké, atd.),
- socioekonomické jevy a objekty (průmyslové, zemědělské, správní, atd.),
- hranice,
- jiné lidské výtvořry.

Doplňkové a pomocné prvky

- popis,
 - legenda a vysvětlivky,
 - tiráž,
-

Mapy lze členit z mnoha hledisek jako je např. účel použití, způsob vzniku, měřítko, územní rozsah atd.

Dělení podle obsahu

- topografické (místopisné, podrobné, zobrazující zejména geografickou realitu co nejpodrobněji),
 - všeobecně zeměpisné (zobrazují rozsáhlé geografické celky s vysokou mírou generalizace základních fyzicko-geografických i socioekonomických prvků),
 - tematické (účelové, speciální, s přednostně vymezenou tematikou v rozsahu jednoho nebo skupiny obsahových prvků, ostatní prvky mohou být potlačeny nebo vynechány),
 - katastrální (zachycují katastr a pozemky)
-

Dělení podle rozsahu zobrazeného území

- mapy světa,
- mapy zemských polokoulí,
- mapy kontinentů, moří a oceánů,
- mapy států, jejich skupin či částí.

Dělení podle měřítka

- mapy malého měřítka (měřítko větší než 1:1 000 000, znázorňují obrovské území, jsou značně zkreslené - zkreslení působí hlavně zakřivení Země),
 - mapy středního měřítka (měřítko 1:200 000 až 1:1 000 000),
 - mapy velkého měřítka (měřítko menší než 1:200 000, zobrazují pouze malá území, jsou minimálně zkreslené).
-

DĚKUJI ZA POZORNOST