

Geoinformatika

úvod

PROSTOR

- prostor.
- Vědět, kde se něco děje, je velmi důležité.
- prostorové úlohy
- geografické úlohy (geoprostorové úlohy)

•Téměř vše, co se děje, probíhá na určitém místě - na zemském povrchu a v blízkém prostoru nad i pod ním

•chodíme po povrchu

•Doplňme další

Geografické/prostorové úlohy

- *Rychlá záchranná služba - úloha:*
- *Správy silnic* a dálnic
- Správa CHKO
- správa plynovodů
- Časopis National Geographic
- **NEBO**
- koupím si dům a jdu zapsat na
- Chci znát předpověď počasí
- Pokrytí signálem pro mobil

● Zobecnění a specifika geografická informace

Rychlá záchranná služba.....trať pro sanitku

1. musí být vztažena k nejméně dvěma souřadnicím
2. lze ji zobrazit na plochý povrch
3. jsou značně obsáhlé (geografická databáze)
4. vyžaduje řadu speciálních procedur pro prostorové analýzy
5. mění se v závislosti na času
6. náročná aktualizace a udržování (časově a finančně)
7. znázornění geografických informací (např. ve formě mapy)
vyžaduje zpracování velkého množství dat

Geografické informace

Geografické informace informují o objektech
a jevech geografické reality.

Mají **dvě složky**:

- polohovou
- významovou

Geografické informace

Geografické informace mohou být:

analogové

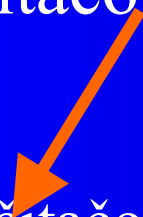
1. grafické - mapy,
2. textové - knihy, ročenky, zprávy,

digitální

Geoinformatika (geomatika)

= je vědní obor zabývající se informacemi o prostorových objektech, procesech a vazbách mezi nimi

Geoinformatiku využívají geovědy při práci v počítačovém prostředí



geografie
geologie
ekologie
botanika
zoologie
kartografie
Zeměměřičství ...

Počítače, počítačové sítě, internet, databáze, programovací jazyky, družice, digitalizace, simulace a modelování, data ...

GIT – geoinformační technologie

Do geoinformatiky se řadí geoinformační technologie:

- **Geografické informační systémy (GIS)**
- **Dálkový průzkum Země (DPZ)**
- **Navigační systémy (GPS)**
- **Počítačová kartografie**
- **Geostatistika**
- **Fotogrammetrie**
- **a další**

Geoinformatika a geovědy

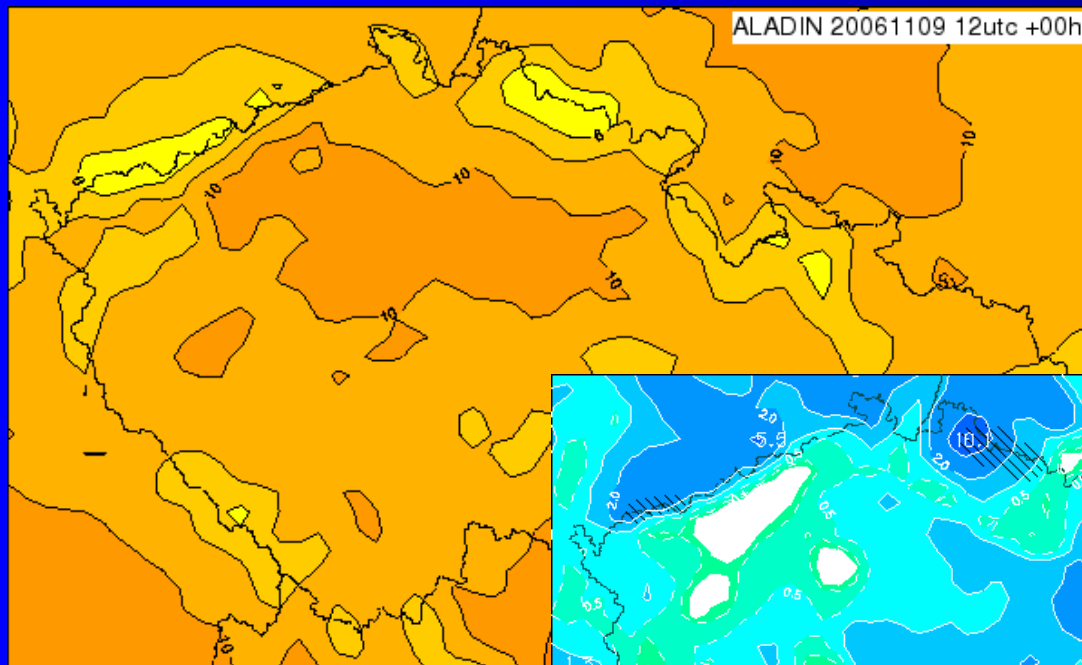


Geomorfologie

- digitální modely reliéfu
- modelování povrchových procesů
-

Klimatologie a meteorologie

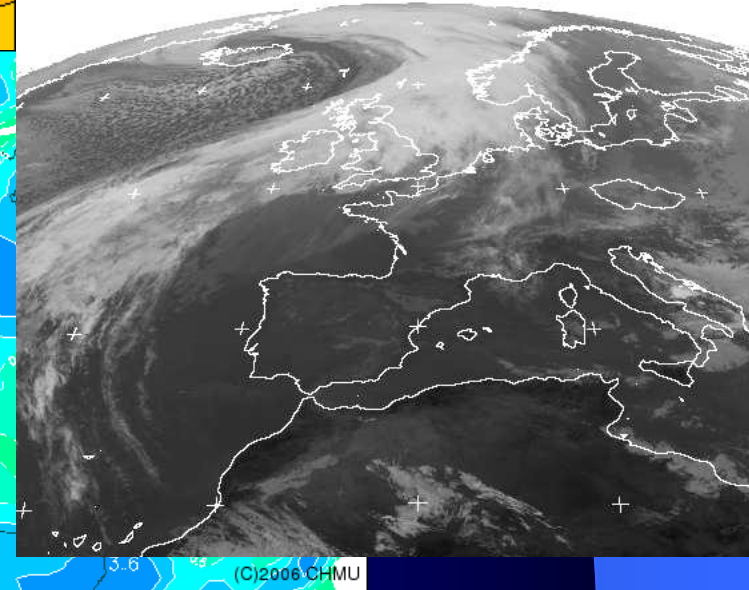
- dálkový průzkum Země
- předpovědní modely



Model Aladin

Copyright 2006 EUMETSAT

MET8 10 NOV 2006 1000 BHM IR

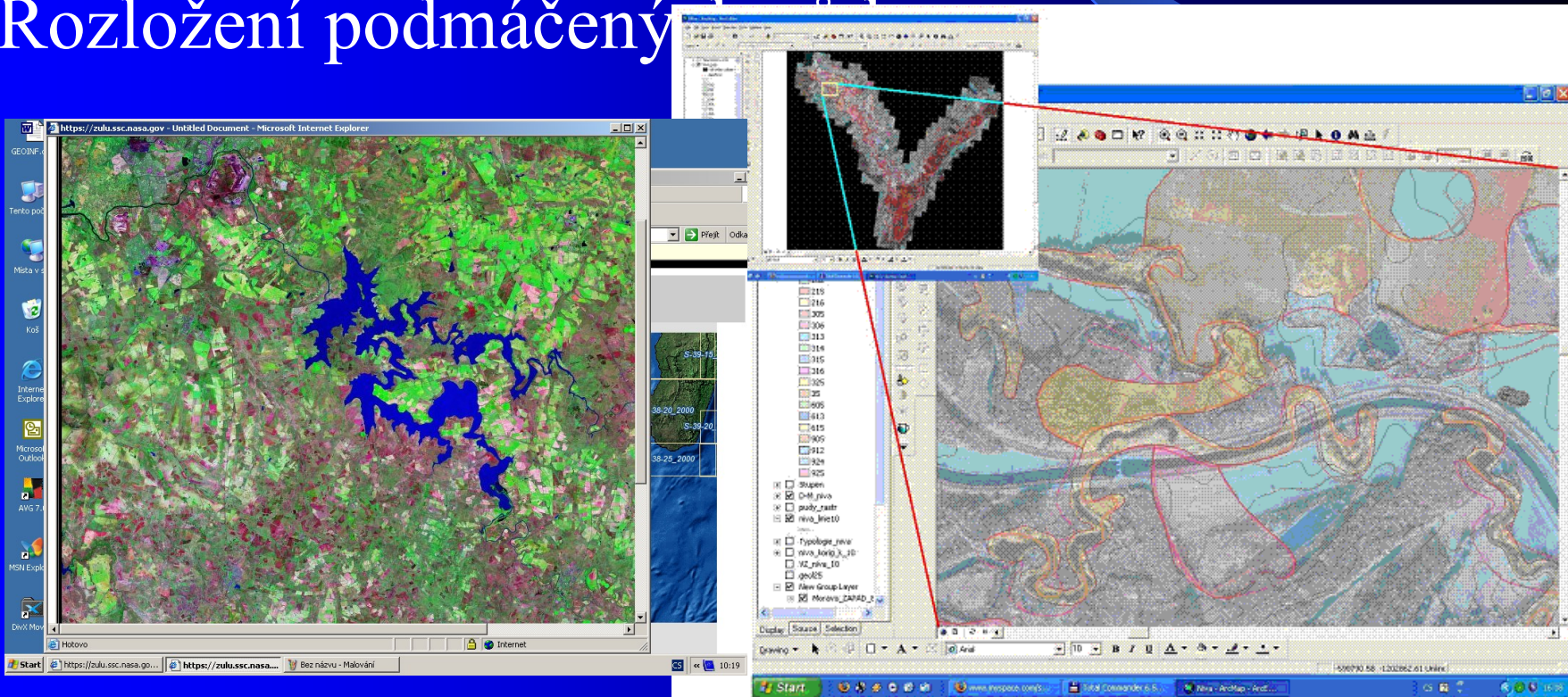


Hydrologie

- **povodí a subpovodí, proudění vody, ukládání materiálu**

Nauka o krajině, biogeografie

- Aktuální využívání ploch – tzv. landuse
- Zdravotní stav porostů
- Rozložení podmáčených



Průmysl

Správa ropovodů, plynovodů, elektrických sítí

Doprava

iDNES - mapový server - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://mapy.idnes.cz/route.asp> Odkazy »

Mapa **Nastavení** **Navigace**

Výběr mapy:

- Evropa
- Česká republika
- Praha

Zvětšení:

◀ ● ● ● ● ● ● ▶

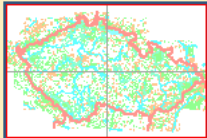
Velikost mapy:

- standardní
- velká
- vysoká

Po kliknutí na mapu:

- označit střed šipkou
- zvětšit

Navigace



Hledání trasy v ČR

Začátek trasy

název:

okres:

kraj:

Průjezdní místo

název:

okres:

kraj:

Konec trasy

název:

okres:

kraj:


nejrychlejší nejkratší

Nové hledání

Konec práce s routeserverem

Návrat

»Nápověda« **»Odeslat e-mailem«** **»Tisk«** **»Legenda«**

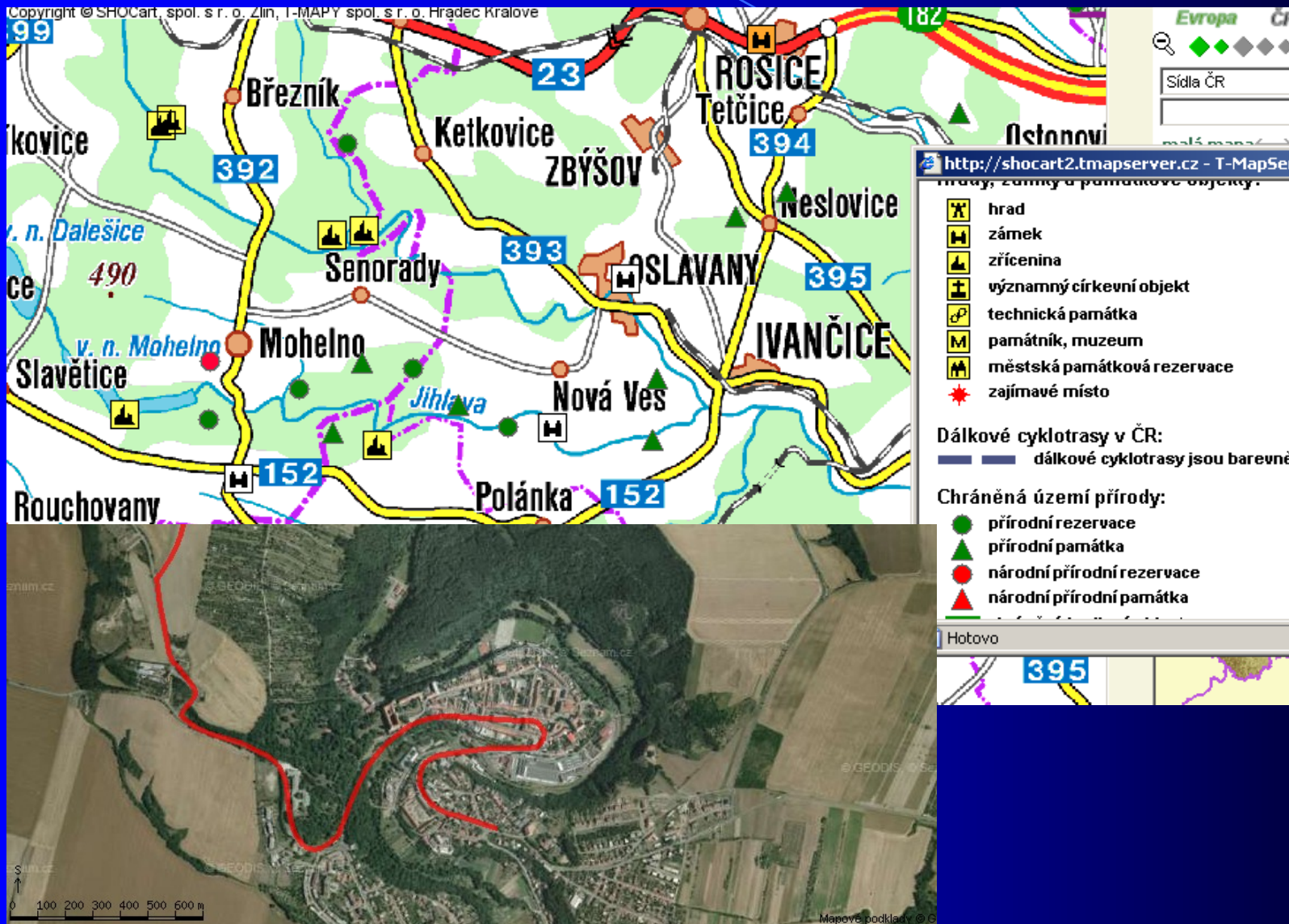


Done Internet

Zemědělství

A decorative graphic consisting of a large, light blue arc that starts at the top left and curves towards the bottom right. A smaller, darker blue triangle is positioned at the bottom right corner, partially overlapping the arc.

Cestovní ruch



Veřejná správa, sídla, podniky

Katastr nemovitostí



Kartografie

A decorative graphic element consisting of a light blue arc that starts at the top left and curves towards the bottom right. A darker blue, wedge-shaped area is positioned at the end of this arc, extending towards the bottom right corner of the slide.

Geografické informační systemy

pojetí, definice, součásti

GIS - definice

organizovaný, počítačově založený system

hardwaru + softwaru + geografických informací a
lidí

vyvinutý:

- ke vstupu,
- správě,
- analytickému zpracování
- a prezentaci prostorových dat

Geografické informační systémy - GIS

- **GIS tvoří:**
 - technické vybavení
 - programové vybavení
 - data
 - lidé, uživatelé

Geografické informační systémy - GIS

- **GIS zabezpečuje (tj. funkce GIS):**
 - sběr dat
 - správu dat
 - analýzu dat
 - prezentaci dat

Sběr dat

Hlavní zdroje dat:

- **mapy** (topografické, tematické)
- **letecké snímky**
- **scény dálkového průzkumu Země**

Sběr dat

Pokud zdroje nejsou digitální, je nutná jejich **digitalizace**.

Hlavní **metody digitalizace**:

- ruční digitalizace
- skenování

Správa dat

- přidat/smazat/změnit
- posunout/otočit
- transformace
- změna projekce
- výřezy, oříznutí, napojení
- generalizace/vyhlazení
- dotazování
- geometrické výpočty
- statistika
- konverze raster – vektor a opačně

Základní komponenty GIS

- hardware
- software
- data
- lidé



Data

Typy digitálních geografických dat

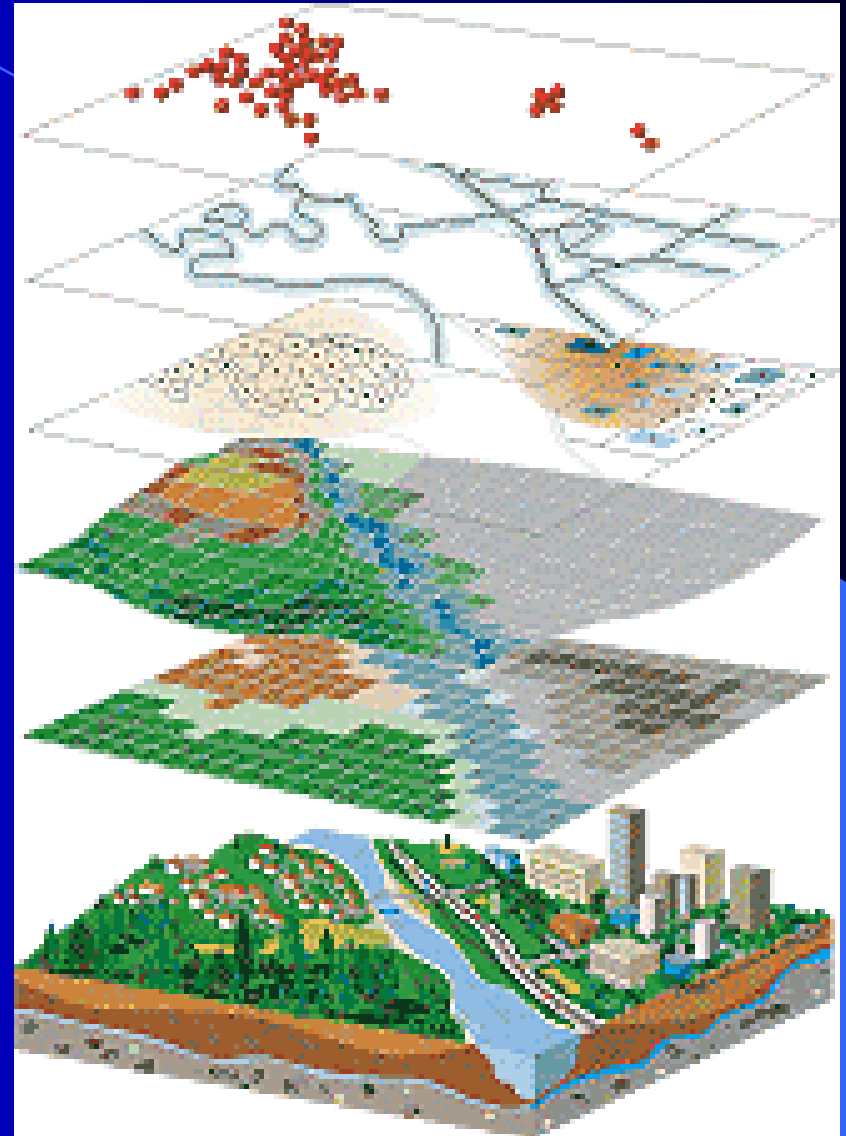
Digitalní data mohou být geografická nebo negeografická:

– **geografická data:**

- mají polohovou informaci
- mohou být ve formátu 2D, 2.5D, 2+1D, 3D (3x), 4D
- obvykle mají topologii – vzájemné prostorové vztahy

– **negeografická data** – obrazy, fotografie, videa, texty ... - nenesou polohovou informaci

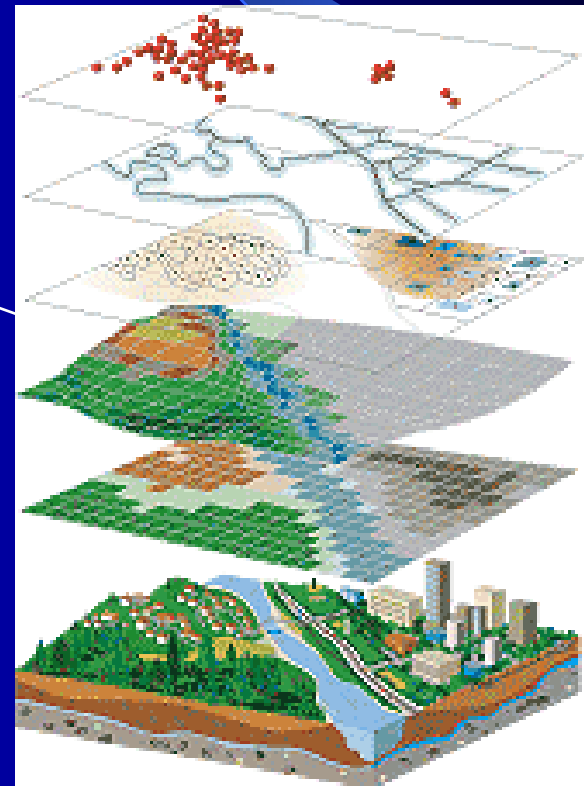
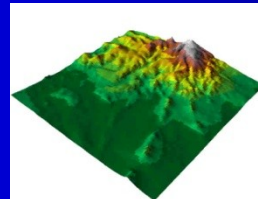
Model reality



Geografická data

Rozdělení formátů dat podle jejich geometrické reprezentace:

- vektorový formát
- rastrový formát
- trojúhelníkový formát



Vektorový formát geodat