

| Cvičenie 8 | Geografické transformácie

- **Geografická poloha a GPS**
- **Transformácia vrstvy geografických informácií**

Projekcia je matematické vyjadrenie transformácie objektov, ktoré sa nachádzajú na zakrivenom zemskom povrchu do povrchu na mape, teda do rovného povrchu. S projekciou sa spája aj skreslenie, ku ktorému nutne dochádza pri takejto transformácii zo zakriveného povrchu do roviny. Orientáciu v mapovej projekcii nám umožňujú súradnice X a Y.

Ak sú všetky dáta, ktoré chce užívateľ zobrazit' na mape, uložené v rovnakom súradnicovom systéme, tak sa všetky dáta budú správne prekrývať. Ak sa však používajú dáta uložené v rôznych súradnicových systémoch, je potrebné zistiť aké ich súradnicové systémy a prípadne upraviť projekciu mapy.

Vstupné údaje:

Vstupné údaje pre úlohu 1:

1 z GPS do S-JTSK

Ortofotomapový podklad Kalvária (Cvicienie_8\1_1_GPS_SJTSK\b_stiavnica_kalvaria.jpg)


Vstupné údaje pre úlohu 2:

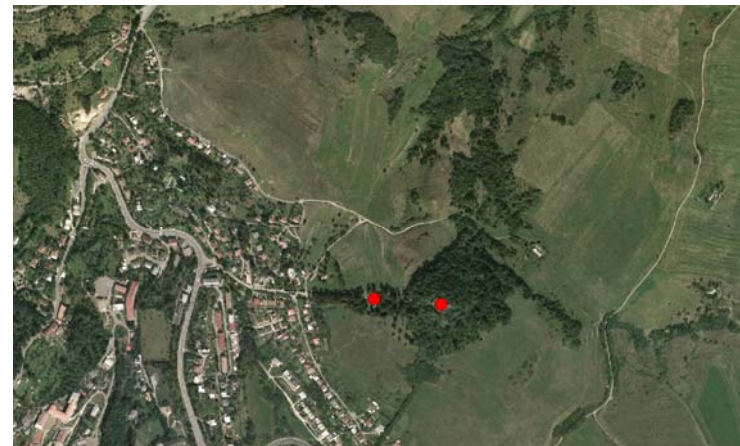
2 Transformácia vrstvy

Cvicienie_8\

2_Transformacia_SHP\bs_kalvaria_WGS84.shp

Geografická poloha a GPS

1. Cez GPS zariadenie boli zaznamenané dva body s nasledovnými súradnicami: **Prvý bod:** Geografická dĺžka = $18^{\circ} 54'32.80''$, Geografická šírka = $48^{\circ} 27'41.91''$ **Druhý bod:** Geografická dĺžka = $18^{\circ} 54'50.88''$, Geografická šírka = $48^{\circ} 27'41.64''$
2. Najprv je potrebné súradnice prepočítať. Portál ISTB nám ponúka jednoduchý spôsob prepočtu - <http://www.sopsr.sk/istb/index.php?p=2>, kde zadáme naše GPS súradnice a prepočítame ich do súradnicového systému S-JTSK. Postupujeme podľa pokynov na stránke ISTB
3. Pokračujeme vytvorením novej Shape vrstvy. Detailný opis, ako vytvoriť novú vrstvu nájdete v cvičení č. 3, preto opisu vytvárania nebudeme venovať viac pozornosti
4. Po vytvorení novej vrstvy začneme jej editáciu, klikneme na Editing...a zvolíme Start Editing
5. Zvolíme Sketch Tool  a po kliknutí pravým tlačidlom na mapový dokument zvolíme Absolute X,Y...a zadáme súradnice S-JTSK
6. Správnosť postupu si môžeme overiť nasledovne: Prvý bod z GPS súradníc je vlastne prvá kaplnka Kalvárie, druhý bod je katedrála



Presná poloha geografických objektov sa vyjadruje cez súradnicové systémy. Pri práci s GPS sa používa geografický súradnicový systém (Geographic Coordinate System). Prienik geografickej (zemepisnej) dĺžky a šírky, tzv. súradnice udávajú presnú polohu daného bodu alebo miesta, kde sa práve nachádzame.

Transformácia vrstvy geografických informácií:

Ak vstupná vrstva nemá definovaný súradnicový systém, bude uvedený ako neznámy.

Súradnicový systém pre všetky vrstvy geodatabáz bude rovnaký, po jeho nastavení. Nastaviť súradnicový systém by sme mali hneď po jej vytvorení.

Transformácia vrstvy geografických informácií

1. Aktivujeme dátový rám Transformácia vrstvy kliknutím naň a zvolením Activate
2. Do zvoleného dátového rámu pridáme zo zložky 2_Transformacia_SHP vrstvu bs_kalvaria_WGS84.shp
3. Vrstva bs_kalvaria_WGS84.shp je umiestnená v súradnicovom systéme World Geodetic System 1984, skrátene WGS 84. Túto vrstvu budeme transformovať do súradnicového systému S-JTSK
4. Klikneme na názov dátového rámu, teda Transformácia vrstvy pravým tlačidlom myši a zvolíme Properties...
5. Zvolíme záložku Coordinate System
6. Máme možnosť vidieť prednastavený súradnicový systém. Teraz ho zmeníme.
7. V časti Select a coordinate system si nalistujeme Preddefined, Projected Coordinate Systems, National Grids a napokon zvolíme S-JTSK Krovak EastNort
8. Pokračujeme kliknutím na Modify..., čím súradnicový systém zmeníme

