

## Zadanie z predmetu Priestorové analýzy v GIS s využitím DTM

Na zadanom území:

1. vytvoriť vrstvu vrstevníc s primeraným rozostupom.
2. určiť orientáciu georeliéfu, sklon georeliéfu a celkové formy georeliéfu (aj 3D výstup).
3. modelovať celoročné oslnenie (súčet 12 dní – pre každý mesiac jeden deň) a určiť z neho kompaktné územie pre solárne panely s rozlohou 1 km<sup>2</sup>. Zvážiť aj polohu elektrárne vzhľadom na využitie Zeme (prítomnosť lesov, existujúcej zástavby a podobne, aj 3D výstup za súčet oslnení spolu s polohou elektrárne).
4. modelovať odrazené slnečné žiarenie 15. januára o 12.00 miestneho času pri existencii snehovej pokrývky a bez snehovej pokrývky (rozdielne hodnoty albeda). Použite rovnakú farebnú škálu pre oba výstupy, ale s rozdielnou definíciou stupnice, aby boli viditeľné rozdiely.
5. vytvoriť vrstvu spádových kriviek, pri vyplnených aj nevyplnených depresiách. Určiť k akým výškovým rozdielom došlo vyplnením depresií.
6. modelovať povodia s veľkosťou aspoň 5000 buniek. Pre tieto povodia vytvorte aj vrstvu prúdov. Z oboch vrstiev vytvoriť vektory a zobrazíť ich nad výškovým modelom. Do tabuľky uviesť veľkosť 5 najväčších povodí v ha (aj 3D výstup).
7. na ľubovoľnom mieste vytvoriť rastrovú vrstvu, ktorá bude reprezentovať depresiú a opäťovne vytvoriť povodia s veľkosťou 10000 buniek.
8. vybrať polohu pozorovateľa (súradnice si uložte) a určiť plochy viditeľnosti z tohto miesta pri výške 1,75m a výške 10m. Do výstupu zaradiť aj prehľadnú tabuľku viditeľnosti využitia Zeme pri oboch výškach (aj 3D výstup za obe výšky).
9. na vhodnom mieste vytvoriť priehradný múr s vhodnou výškou a modelovať zatápanie priehrady. Určte objem vody v priehrade a veľkosť priehradnej vodnej plochy.
10. vytvorte výškový profil pre líniu danú polohou pozorovateľa-najvyšší bod územia- najnižší bod územia, Ak sa v niektorom úseku danej línie nachádzajú NULL hodnoty, tak si upravte líniu o ďalšie body tak, aby sa tam NULL hodnoty nenachádzali. Okrem výškového profilu bude súčasťou výstupu aj mapa modelu výšok so zobrazenou líniou.

Pripraviť prezentáciu, ktorá bude obsahovať vyššie uvedené výstupy. Všetky výstupy by mali mať vysvetlivky, severku a mierku. Taktiež by pri nich mali

byť vhodne zvolené farebné škály. Výstupy tvoriť v 2D a 3D (je uvedené v danej úlohe, pod 3D sa myslí naloženie farebnej škály daného výstupu na výškový model, ktorý bude považovaný za 3D). Pri 2D sa môže pripojiť aj WMS vrstva.

Spolu s prezentáciou odovzdať aj projekt na archiváciu vo forme lokality GRASS GIS.