

Skúšobné otázky z predmetu GIS

Teoretická časť:

1. Úvod do problematiky, väzby na informatiku, základné priestorové pojmy.
2. Geografické informačné systémy - vývoj, definície, rôzne chápanie.
3. Súčasti GIS.
4. Vzťah GIS k iným systémom, sociálne zázemie.
5. Špecifiká priestorových údajov, abstrakcia reality pre uloženie na počítači.
6. Prístupy k spracovaniu údajov na počítači, výhody, nevýhody riešení, aplikácie v GIS.
7. Klasické databázové modely a ich využiteľnosť vo vzťahu ku geografickým informáciám.
8. Stratégie uloženia údajov v GIS, spôsoby využitia DBMS, vývojové generácie GIS.
9. Základné princípy vektorovej reprezentácie, vzťah k DBMS.
10. Vektorové datové modely a ich známe aplikácie.
11. Základné princípy rastrovej reprezentácie.
12. Datovanie a možnosti kompresie údajov v rastrovej reprezentácii.
13. Hlavné znaky, porovnanie a výber reprezentácií údajov pre použitie v GIS.
14. Digitálne modely terénu – povrchy, systemizácia, definície, zdroje dát pre vytvorenie.
15. Rastrové modely terénu, TIN štruktúry.
16. Tvorba a využitie modelov terénu.
17. Funkčnosť GIS, organizácia – základné členenie činnosti pri aplikáciách GIS.
18. Implementácia GIS, štádia zavádzania GIS do používania.
19. Zdroje údajov pre naplnenie databázy GIS, typy zdrojov údajov, spôsoby merania a zaznamenávania údajov, metódy vstupu údajov - rozdelenie.
20. Vstup údajov z primárnych zdrojov
21. Vstup geometrických údajov z druhotných zdrojov - digitalizácia.
22. Vstup geometrických údajov z druhotných zdrojov - scanovanie.
23. Konverzie formátov digitálnych údajov, princípy, štandardizácia údajov, používané formáty.
24. Budovanie topologických vzťahov, vstup atribútových informácií.
25. Reštrukturalizácia - manipulácia s údajmi.
26. Reštrukturalizácia - zmeny v lokalizácii, mapové projekcie, transformácie súradnicových systémov
27. Reštrukturalizácia – generalizácia a zmeny mierky reprezentácií, vplyv mierky vstupných údajov, konverzie reprezentácií.
28. Analýzy v prostredí GIS, prehľad, analytické nástroje a analytické postupy.
29. Prehľadávanie (dotazovanie) databázy.
30. Prekrytie informačných vrstiev, overlay.
31. Mapová algebra.
32. Vzdialenostné analýzy.
33. Analýzy sietí.
34. Základy digitálneho spracovania obrazov, vzťahy GIS a DPZ, rozdelenie postupov digitálneho spracovania obrazov.
35. Základné pojmy diaľkového prieskumu Zeme.
36. Korekcie a preparovanie obrazov z DPZ.
37. Klasifikácia a transformácie obrazov z DPZ.
38. Tvorba výstupov a druhy vytváraných výstupov v prostredí GIS.
39. Kvalita priestorových údajov a metadátové informácie, chyby v GIS.
40. Aplikácie GIS - stručná charakteristika situácie na Slovensku.
41. Perspektívy a vývojové trendy v oblasti GIS.
42. Najznámejšie softwarové systémy pre budovanie GIS – Arc/Info, MGE, Topol, MapInfo.
43. Celková charakteristika systému Idrisi pre Windows.
44. Datové súbory Idrisi pre Windows.
45. Budovanie informačných systémov rezorte ochrany prírody a lesníctva na Slovensku

Praktická časť:

1. Moduly pre ovládanie systému a prácu so súborami (moduly **ENVIRON, LIST, DESCRIBE, DOCUMENT, CONVERT, Skratka**, nastavenia prostredia).
2. Interaktívne nástroje modulu **DISPLAY štartér** (kurzorový dotazovací režim vrátane rozšíreného, funkcie kompozítora, zoomovanie, digitalizácia na obrazovke).
3. Georeferencovanie grafického obrazu (moduly **BMPIDRIS, RESAMPLE**), digitalizácia a tvorba topológie v prostredí **Carta Linx** (import a export údajov, hlavné funkcie prostredia).
4. Rasterizácia v prostredí Idrisi (moduly **INITIAL, POINTRAS, LINERAS, POLYRAS**).
5. Obhospodarovanie priestorovej časti údajov v Idrisi (moduly **WINDOW, CONCAT, RESAMPLE, CONTRACT**).
6. Obhospodarovanie atribútovej časti údajov v Idrisi základným spôsobom (moduly **EDIT, ASSIGN, EXTRACT, RECLASS**).
7. Obhospodarovanie atribútovej časti údajov v Idrisi s využitím **Databázovej dielne** (vytvorenie databázy, priradenie a extrakcia informácii).
8. Priestorové a atribútové dotazy na databázu v Idrisi (moduly **DISPLAY štartér, RECLASS, Databázová dielňa**).
9. Prekrytie informačných vrstiev v Idrisi (moduly **RECLASS, OVERLAY, DISPLAY štartér, CROSSTAB**).
10. Matematické operátory (map. algebra - lokálne op.) v Idrisi (moduly **SCALAR, OVERLAY**).
11. Kontextové operátory (map. algebra - fokálne op.) v Idrisi (moduly **FILTER, SURFACE, GROUP**).
12. Mapová algebra - zonálne operácie v Idrisi (moduly **AREA, EXTRACT**).
13. Tvorba rastrového digitálneho modelu teránu v Idrisi (moduly **INTERCON, FILTER**).
14. Zobrazenie rastrových modelov terénu v Idrisi (moduly **DISPLAY štartér, ORTHO, SURFACE, PROFILE**).
15. Odvodzovanie nových informácií z rastrového modelu terénu v Idrisi (moduly **SURFACE, WATERSHED**).
16. Geometrická korekcia a prevzorkovanie obrazu, transformácia súradnicového systému v Idrisi (modul **RESAMPLE**).
17. Analýzy vzdialeností v Idrisi (moduly **DISTANCE, BUFFER, COST, PATHWAY**).
18. Základy spracovania obrazov v Idrisi (moduly **HISTO, STRETCH, FILTER**).
19. Štatistické analýzy v Idrisi (moduly **REGRESS, SAMPLE, HISTO, CROSSTAB**).
20. Doplnujúce – pomocné moduly (**AREA, GROUP, SAMPLE**)

Zvolen, 01.12. 2010

Prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
gestor predmetu