

## Zápočtový projekt

Cieľ projektu je na vás, ale dobre by bolo, aby súvisel s vašou prácou na diplomovej téme alebo aby bol z oblasti, o ktorú sa zaujímate. Keďže vy definujete počiatočné požiadavky, nedá sa dopredu určiť stupnica hodnotenia. Počet riadkov kódu nie je taký dôležitý ako problém, ktorý vyriešite. Snažte sa však navrhnuť projekt, ktorý bude v súlade alebo bude mierne prekračovať vaše momentálne programátorské schopnosti. Je to pre vás šanca aplikovať, čo ste sa naučili z Python-u na problém, ktorý vás zaujíma. Projekt je potrebné odovzdať do konca januára. Potom si dohodneme termín, kedy sa stretneme a budete svoje projekty prezentovať pred svojimi kolegami (kód aj výslednú funkcionálnu). Odporúčam preto, aby ste mali svoj kód dobre okomentovaný a skriptovací nástroj dobre dokumentovaný. V úvodnom komentári je potrebné vysvetliť, čo váš nástroj alebo skript robí a prečo sa nedajú na túto úlohu použiť bežné nástroje z Arc Toolbox-u.

Možné návrhy projektov:

### 1. Porovnajte štatistiku dataset-ov

Vytvorte nástroj alebo skript, ktorý vezme ako vstup dve triedy prvkov a názov atribútu (poľa). Nástroj preverí, či je pole numerické a či existuje v oboch triedach prvkov. Ak sú tieto podmienky splnené, nástroj vypočíta štatistiku pre obe triedy prvkov a vypíše rozdiel. Štatistika môže byť suma, priemer, štandardná odchýlka atď., môže byť aj viac štatistických ukazovateľov.

### 2. Porovnajte existenciu prvkov v dvoch dataset-och

Vytvorte nástroj alebo skript, ktorý prečíta dve triedy prvkov na základe kľúčového poľa (napr. OBJECTID) a zistí, ktoré prvky sa nachádzajú len v *jednej* z tried prvkov a zapíše ich do tretej triedy prvkov. Eventuálne zistí, ktoré prvky sa nachádzajú v *oboch* triedach prvkov a zapíše ich do tretej triedy prvkov. Môžete takisto umožniť, aby si užívateľ vybral ako parameter, ktorú možnosť chce zvoliť.

### 3. Vypočítajte a porovnajte rozlohy areálov

Vytvorte nástroj alebo skript, ktorý spočíta rozlohu všetkých areálov v triede prvkov alebo podmnožiny areálov vybraných na základe atribútového dopytu, a vypíše rozdiel. Napr. Nástroj môže vypísať rozlohu všetkých listnatých, zmiešaných a ihličnatých lesov v roku 1990 a v roku 2000.

### 4. Nájdite a nahrad'te hodnoty (Find & Replace)

Vytvorte nástroj, ktorý bude dosť flexibilný, aby našiel akýkoľvek výraz zadaný užívateľom v hociktorom poli atribútovej tabuľky a nahradil ho iným zadaným výrazom. Zabezpečte pritom, aby užívateľ nemohol modifikovať dôležité polia OBJECTID a SHAPE. Tiež zabezpečte, aby fungovali aj parciálne reťazce, t.z. ak sa hľadaný výraz vyskytuje ako časť väčšieho reťazca, zmení sa príslušná časť a zvyšok výrazu ostane nezmenený.

### 5. Parsujte KML, XML alebo JSON a zapíšte to do triedy prvkov

Vytvorte nástroj alebo skript, ktorý prečíta KML súbor alebo XML alebo JSON odpoveď webovej služby, a zapíše geometru do triedy prvkov.

### 6. Spojte textové reťazce v poliach

Vytvorte nástroj alebo skript, ktorý zoberie ako vstup triedu prvkov a parametre "Meno" a "Priezvisko", ktoré reprezentujú atribúty danej triedy prvkov. Nástroj vytvorí nové pole v atribútovej tabuľke, ktoré bude obsahovať meno a priezvisko oddelené medzerou. Zabezpečte, aby nástroj intuitívne spracoval aj prázdne polia.

### 7. Parsujte riadkové textové dáta a zapíšte ich do triedy prvkov

Nájdite na internete textové dáta, ktoré obsahujú súradnice zemepisnej šírky a dĺžky, ale nie je k

dispozícii GIS vrstva (napr. údaje z meteorologických staníc alebo z GPS). Textové údaje môžete vytvoriť aj uložením web stránky do formátu .txt. Prečítajte .txt súbor a zapíšte geometriu do novej triedy prvkov.

**8. ...**