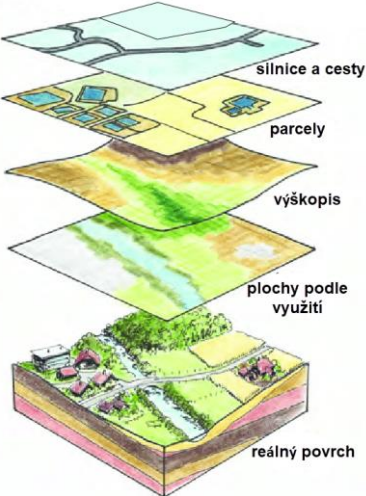


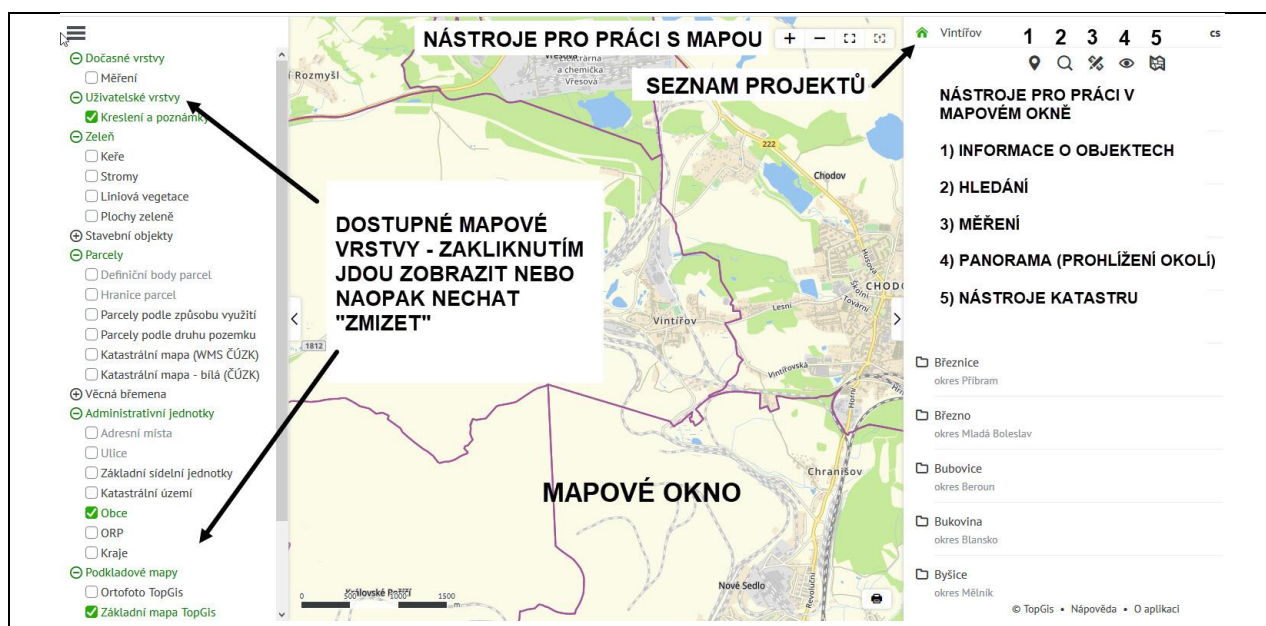
Mapy v elektronické podobě – GIS uživatelsky

Mapy a plány využíváme každý den, nebo spíše mnohokrát denně. Změna v dnešní době spočívá především v tom, že je využíváme čím dál častěji v elektronické podobě. V zásadě se ale stále jedná o stejnou dovednost, i když elektronické mapy přinášejí mnohé výhody. Dnešní úkol jde ještě o kousek dál. Některé typy elektronických map používaných například obcemi nazýváme GIS portály. Zkratka GIS znamená geografický informační systém.

- 1) Co je geografický informační systém? Jak se liší od běžné mapy? Využij obrázek a definici upravenou podle wikipedie a rozhodni o pravdivosti tvrzení (odpovídej ANO/NE).

 (Upraveno podle: https://www.researchgate.net)	Geografický informační systém (GIS) je počítačový systém, který umožňuje ukládat, spravovat a pracovat s prostorovými daty. Věci, které kolem sebe pozorujeme, mají svoje jednoznačné místo na zemském povrchu (např. strom, dům, řeka) nebo mají k některému místu vztah (naše trvalé bydliště, výrobek vyrobený v určité továrně). Všechny věci v prostoru spolu vzájemně souvisejí (řeka protéká městem, občan cestuje po konkrétní silnici a podobně). Proto znalost umístění a vzájemných prostorových souvislostí mezi objekty je velmi významná a může sehrát důležitou roli v řadě oborů lidské činnosti. Mapu tvoří jednotlivé vrstvy, které můžeme libovolně zobrazovat, propojovat a dále s nimi pracovat. GIS navíc umožňuje propojovat prvky v mapě s množstvím informací, které jsou „schované“ v tabulkách a lze je vyvolat nebo s nimi dále pracovat. (Upraveno podle: https://cs.wikipedia.org)
GIS spojuje mapové vrstvy s množstvím informací v elektronické (tabulkové) podobě.	ANO/NE
Nevýhodou GIS je to, že jeho jednotlivé vrstvy nemůžeme v počítači propojovat.	ANO/NE
V GIS mohu například snadno zjistit všechna města, kterými protéká daná řeka.	ANO/NE
GIS je prostor, do nějž lze doplňovat nové informace a udržovat ho aktuální.	ANO/NE

- 2) Budeme pracovat s aplikací firmy TopGis, s.r.o., která se zaměřuje (mimo jiné) na tvorbu GIS pro obce. Otevřete si portál <https://app.gisonline.cz/237> a vyzkoušejte si jeho funkci podle návodu níže.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Praktický úkol 1

Zadání: Tvá firma se chce přihlásit do výběrového řízení na údržbu zeleně na fotbalových hřištích Baníku Vintířov (obec na Sokolovsku v západních Čechách). Zadáním je pravidelná starost o trávnické hřiště (pokos a zalévání) a údržba linie zeleně podél cesty mezi hřišti.

Abys byl schopen si udělat předběžnou představu o zakázce, využij portál GisOnline a zjisti následující informace:

Jaká je rozloha obou hřišť, které budeš muset kosit? Vypočti předpokládanou cenu kosení, pokud víš, že náklady na kosení rovné plochy jsou 41 Kč na 100 m² a předpokládaný počet kosení v sezóně je 25.

Postup:

V obci Vintířov **najdi plochy obou hřišť** (na sever od centra obce) a přibliž vrstvu k nim. Klikni na nástroj „**měření**“ a z nabídky vyber „**měření ploch**“ (nevíce vpravo). Klikáním na jednotlivé body vytvoř plochu (poslední bod uzavři dvojklikem). Stejně postupuj i u druhého hřiště. Plochy si zapiš a vyřeš úkol.

Odpověď:

Zjisti, o jaký typ liniové zeleně podél cesty mezi hřišti se jedná. Půjde o údržbu živého plotu nebo jednotlivých stromů? Je tato zeď tvořena jehličnatými nebo listnatými dřevinami? Jedná se o mladou či velmi starou výsadbu?

Postup:

Změň zobrazenou vrstvu zakliknutím podkladové vrstvy „**Ortofoto TopGis**“ a dále zaklikni vrstvu „**liniová vegetace**“. Pro zjištění můžeme využít jednak nástroj „**informace o objektech**“, čímž ale získáme pouze část odpovědí na naše otázky, a proto využijeme nástroj „**panorama**“. Po kliknutí do mapy vedle linie můžeme vzhled linie zkontrolovat jednoduše prohlédnutím.

Odpověď:

Praktický úkol 2:

Zadání: Chceš pro svoje podnikání zakoupit průmyslový areál v Ledči nad Sázavou. Nabízejí se ti dvě vhodné budovy s pozemky na Tyršově nábřeží. Parcelní číslo 291 a 455. Jedná se však o areály blízko řeky Sázavy a tvojí podmínkou je pojištění proti velké vodě. Pojišťovna ti předem sdělila, že nepojistí žádnou budovu v dosahu takzvané dvacetileté vody.

Bude alespoň jedna z budov pojistitelná, a tudíž vhodná pro tvé podnikání?

Postup:

Ze seznamu projektů vyber **Ledeč nad Sázavou**. Úvodním úkolem je najít **Tyršovo nábřeží**. Využij nástroj „**hledání**“ a do řádku napiš název ulice. Mapa se na ni přiblíží. Dále budeme potřebovat vrstvy „**hranice parcel**“ a „**definiční body parcel**“. Dle čísel najdi dané budovy. Nyní zaklikněte vrstvu „**dvacetileté vody**“. Odpovězte na otázku.

Odpověď:

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Mapy v elektronické podobě – GIS uživatelsky – metodické poznámky a řešení

Materiál je koncipován jako vyvrcholení výuky tématu mapy. Předpokládá, že žáci znají pojem mapa a umí základy práce s topografickou mapou, ovládají základy jazyka mapy a orientují se v měřítku mapy. Cílem je seznámit žáky s jednoduchou uživatelskou prací v GIS portálech, které se stále více stávají běžnou součástí našeho života. Materiál vyžaduje práci v počítačové učebně a kvalitní připojení k internetu. Pracovat je možné ve skupinách podle počtu dostupných stanic. Časově je určen pro jednu vyučovací hodinu – spojí-li se s podrobnějším výkladem o GIS, pak může zabrat i hodiny dvě.

- 1) Co je geografický informační systém? Jak se liší od běžné mapy? Využij obrázek a definici upravenou podle wikipedie a rozhodni o pravdivosti tvrzení (odpovídej ANO/NE).

Odpovědi na otázky samozřejmě nemusí být pro žáky cílového věku zcela jednoznačné, proto je vhodné se třídou odpovědi po uplynutí zadaného času projít.

GIS spojuje mapové vrstvy s množstvím informací v elektronické (tabulkové) podobě.	ANO/NE
Nevýhodou GIS je to, že jeho jednotlivé vrstvy nemůžeme v počítači propojovat.	ANO/NE
V GIS mohu například snadno zjistit všechna města, kterými protéká daná řeka.	ANO/NE
GIS je prostor, do nějž lze doplňovat nové informace a udržovat ho aktuální.	ANO/NE

- 2) Budeme pracovat s aplikací firmy TopGis, s.r.o., která se zaměřuje (mimo jiné) na tvorbu GIS pro obce. Otevřete si portál <https://app.gisonline.cz/237> a vyzkoušejte si jeho funkci podle návodu níže.

Čas na seznámení s portálem je třeba volit citlivě podle uživatelských dovedností. Práce ve skupinách tyto problémy obvykle stírá, ale učitel musí vnímat riziko, že fakticky budou pracovat především schopní žáci, a snažit se maximálně zapojovat i méně zdatné. Učitel je neustále k dispozici pro zodpovídání dotazů a řešení problémů.

Praktický úkol 1

Jaká je rozloha obou hřišť, které budeš muset kosit? Vypočti předpokládanou cenu kosení, pokud víš, že náklady na kosení rovné plochy jsou 41 Kč na 100 m² a předpokládaný počet kosení v sezóně je 25.
<i>Odpověď: při měření ploch budou vznikat drobné rozdíly z nepřesnosti, ale celková plocha obou hřišť vychází na asi 11 300 m², což po výpočtu dává náklady asi 116 000 Kč za sezónu (příklad je samozřejmě zcela hypotetický)</i>
Zjisti, o jaký typ liniové zeleně podél cesty mezi hřišti se jedná. Půjde o údržbu živého plotu nebo jednotlivých stromů? Je tato zeleň tvořena jehličnatými nebo listnatými dřevinami? Jedná se o mladou či velmi starou výsadbu?
<i>Odpověď: z panoramatického pohledu na linii zeleně podél stezky lze snadno poznat, že se jedná o jednotlivé, mladé, listnaté stromy</i>

Praktický úkol 2:

Bude alespoň jedna z budov pojistitelná, a tudíž vhodná pro tvé podnikání?
<i>Odpověď: odpověď je jednoduchá – NE – obě budovy jsou v zóně dvacetileté vody (pojem „dvacetiletá voda“ je nutno vysvětlit)</i>

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Zdroje informací:

Obrázek GIS vrstev (upraveno). Dostupné volně on-line z:

https://www.researchgate.net/figure/In-a-GIS-spatial-elements-and-phenomena-are-represented-as-thematic-layers-or-themes_fig5_281203942 [citováno 27. 5. 2019].

Heslo Geografické informační systémy. Wikipedie. Volně dostupné on-line z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Geografick%C3%BD_informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m [citováno 27. 5. 2019].

Řešení úkolů na základě práce s portálem GisOnline, který provozuje firma TopGis, s.r.o. Veškeré nutné informace a podklady dostupné volně online bez nutnosti přihlášení z: <https://app.gisonline.cz/237?> [citováno 27. 5. 2019].

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).