

POVODNĚ A SUCHA – JSOU ZÁLUDNĚJŠÍ NEŽ BY SE MOHLO ZDÁT

TERMÍN NAHRÁNÍ VYPRACOVANÍ ÚLOHY DO APLIKACE MOODLE: 29.1. 2023

ÚVOD

V druhém kole korespondenčního semináře se z demografie přesuneme do oblasti fyzické geografie, kde si vyzkoušíte analýzu naměřených dat, podíváte se do terénu a vytvoříte interaktivní mapu/příběh pomocí StoryMaps – interaktivního příběhu. Váš konečný výstup tedy nebude souvislý text, ale spíše interaktivní výstup, jehož cílem je mimo jiné zaujmout čtenáře.

Povodně a sucha jsou obávaným přírodním jevem, a proto se v rámci tohoto kola budeme věnovat jejich možným výskytům, které budete určovat na základě analýzy dat z Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ): analýzy datových řad denních průtoků (Q_d) a skrz terénní úlohy se dozvíte i něco o možných opatřeních, které mají účinky a dopady povodní a suchých období zmenšovat. Vaším úkolem bude zjistit, jaké faktory hrají roli při povodňových událostech a extrémně suchých let. To vše bude pevným základem pro interaktivní StoryMaps, která bude jediným výstupem veškerého Vašeho úsilí, dejte si tak záležet nejen na její informativní stránku, ale i na kompozici všech prvků, které budete chtít do aplikace přidat.

ZADÁNÍ ÚLOHY

Cílem druhého kola korespondenčního semináře práce s daty a jejich přehledná a vizuálně zajímavá prezentace. Vyzkoušíte si terénní výzkum ale i statistické zpracování dat u počítače. Obě podoby výzkumu neodmyslitelně patří do života geografa.

RADA: Než se do něčeho pustíte, projděte si zadání úloh, poté si zběžně prolistujte přiloženou literaturu a odkazy v textu, a až poté se vrhněte na vypracovávání. Přiložená literatura není povinná. Čerpat můžete i z Vámi vyhledaných vhodných zdrojů. U vyhodnocování **nezapomínejte citovat**.

Úloha je rozdělena na dvě hlavní části. Výsledky obou budete prezentovat v aplikaci StoryMaps:

1. část: Zpracování hydrologických dat
2. část: Terénní průzkum

ZPRACOVÁNÍ HYDROLOGICKÝCH DAT

Území České republiky je poseto sítí měřících stanic vodních toků. Celou úlohu budete zpracovávat v jednom Vámi vybraném povodí, vyberte si tedy vodní tok, který se nachází poblíž místa Vašeho bydliště, který je ale zároveň monitorován (ne každý tok má měřící stanici → pro tuto část úlohy vyberte Vám nejbližší vodní tok s měřící stanicí).

Získání dat: [ČHMÚ](#) → Historická data → Hydrologie → Měřící sítě → Pozorovací síť objektů povrchových vod → vyhledat a vybrat v mapě měřící stanici → Data denních průtoků → další informace → stažení zip souboru s daty

Data: QD_číslostanice_DATA → pro rozdělení dat do samostatných sloupců zkopírovat do Textového dokumentu → vložit znovu do Excelu pomocí „Z text/CSV“ na kartě „Data“

	A	B	C
číslo stanice	165000,QD,1980,11,01,		7.2300
	2	165000,QD,1980,11,02,	7.2300
		165000,QD,1980,11,03,	7.2300

průtok (Qd)

rok měsíc den

Rada: Pro jistotu si buď změňte oddělovač desetinného místa (soubor -> možnosti -> upřesnit), nebo pomocí Ctrl + H nahradte „tečku“ za „čárku“. → Až poté co si data převedete do jednotlivých sloupců.

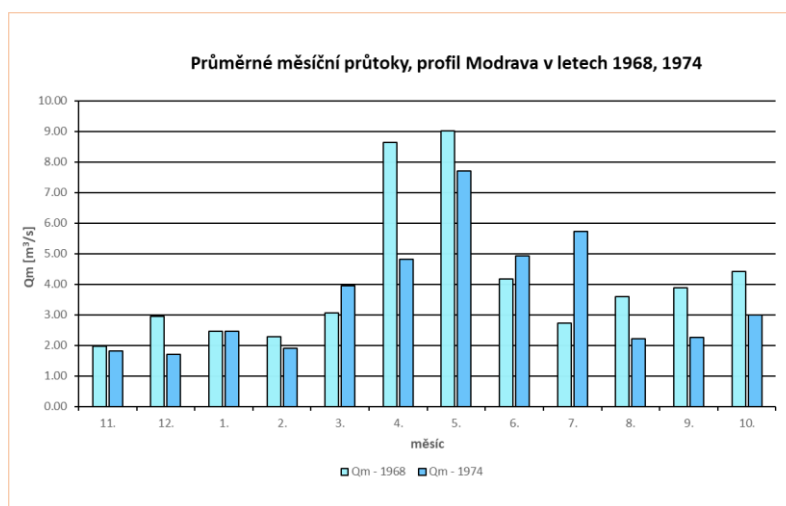
ANALÝZA DAT

Vytvořte:

A) Graf měsíčních průtoků (Q_m)

Ze stažených dat si vyberte jeden rok z datové řady (**hydrologický rok = 1.11. – 31.10.**) a vytvořte z denních průtoků (Q_d) **graf obsahující sloupce průměrných měsíčních průtoků (Q_m) (název grafu: Průměrné měsíční průtoky)** vašeho vybraného toku, Q_m za rok 2017, Q_m za rok 2013 a Q_m za rok 2002. Nezapomeňte pojmenovat osy, uvádět jednotky a roky dat.

Při závěrečné prezentaci ve StoryMaps je **nutné grafy okomentovat**, vyhodnotit zajímavé výsledky (porovnat roky mezi sebou, označit významné měsíce atd.) Snažte se najít v grafech něco zajímavého, a to se pokuste vysvětlit (přidat tomu nějaký kontext, který prokáže, že jste se danou problematikou zabývali hlouběji). **Pozor na domněnky** – vaše tvrzení by měla být podložena nějakou literaturou.



Obr. 1: Inspirace pro vzhled grafu, vlastní zpracování.

B) Vypočet procentuálního podílu ročního odtoku

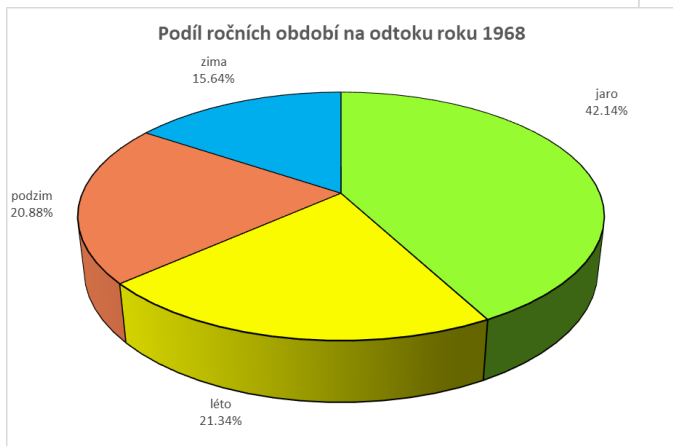
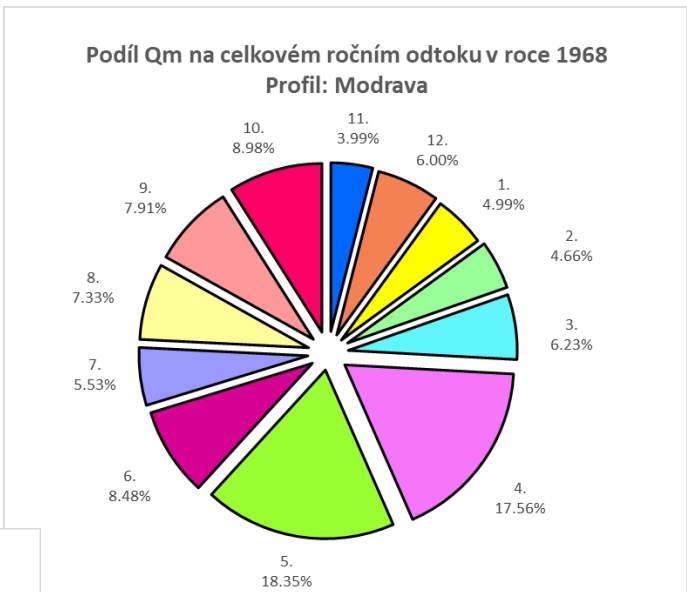
Pomocí vzorce vypočítejte **procentuální podíl ročního odtoku** (pro jednotlivé měsíce) a spolu s hodnotami Q_m **vytvořte tabulku**.

$$p\% = \frac{Q_m}{\sum Q_m} \cdot 100$$

- Tabulka bude obsahovat data pro roky 2002, 2013 a 2017 (u každého roku bude uvedeno pro každý měsíc, kolik % vody v tomto měsíci oteklo)
- Pro každý rok vytvořte **výšečový graf za měsíce**, který okomentujete (3 grafy).
- **Vytvořte i grafy za roční období** a znovu vyhodnoťte /okomentujte (3 grafy).

Váš výstup ve StoryMaps bude obsahovat jak tabulku, tak všechny grafy (celkem 6 grafů a jejich vyhodnocení a komentáře) – znovu hledejte v datech něco zajímavého ve vztahu k tématu povodně a sucho. Nebojte se mezi sebou data propojovat (z různých částí úlohy).

měsíc	Qm - 1968	% ročního odtoku
11.	1.96	3.99%
12.	2.95	6.00%
1.	2.45	4.99%
2.	2.29	4.66%
3.	3.06	6.23%
4.	8.63	17.56%
5.	9.02	18.35%
6.	4.17	8.48%
7.	2.72	5.53%
8.	3.60	7.33%
9.	3.89	7.91%
10.	4.41	8.98%
CELKEM	49.16	



Obr. 2, 3, 4: Inspirace pro vzhled tabulky a grafů – vzhled grafů je na vás

C) Sucho: meteorologické, hydrologické, půdní

Definujte pomocí Vámi vyhledaných zdrojů tři pojmy: meteorologické sucho, hydrologické sucho a půdní sucho (nezapomeňte citovat literaturu použitou pro tyto definice).

Data o suchu: [INTERSUCHO](#) -> menu -> mapy -> např.: Deficit zásoby vody v půdě, Relativní nasycení půdy...

Propojte data o průtoku a odtoku řeky s informacemi o suchu. Vyhledejte si mapy sucha pro dané roky a vámi zjištěné zajímavé hydrologické situace. Potřebné mapy můžete přiložit a důkladně okomentovat. Snažte se o interaktivní vyjádření informací – pokud najdete např. nějaké video, klidně ho do aplikace vložte. Můžete připojit i data pro letošní rok nebo přímo aktuální týden.

TERÉNNÍ VÝZKUM

DOKUMENTACE POTOKA/ŘEKY V OKOLÍ

V terénní části se zaměříte na rozdílný vzhled, význam a využití krajiny obklopující vodní toky. Vaším úkolem bude důkladně **fotograficky zdokumentovat krajinu v okolí** vámi zkoumaného toku. Tok zkoumejte jak **v obci/měste** tak i **mimo obec/město**. **Nafotťe i samotný vodní tok**. Všechny fotografie včetně popisu (den fotografování, přesná lokace, co na fotografii vidíme) vložte do StoryMaps.

PŘI TERÉNNÍM VÝZKUMU SE ZAMĚŘTE NA:

- Porovnání **tvar průběhu vodního toku v osídlené části krajiny a mimo ní**. Je mezi nimi nějaký rozdíl? **Vysvětlete** shody/neshody v tvaru vodního toku. Může za ně člověk, nebo příroda?
- Je koryto toku přírodní, nebo jsou u něj patrné prvky antropogenního původu? Jaké?
- **Popište rozdílná prostředí, kterými tok protéká. Jak se liší propustnost prostředí?** (-> z čeho se prostředí skládá? – dlažební kostky, beton, půda...) **Jaké důsledky pro povodně nebo sucho má toto prostředí?**
- Co by se v povodí Vašeho vodního toku stalo, kdyby přišla „velká voda“ nebo kdyby byly sucha? Zde vaše zjištění propojte s výsledky analýzy dat z první části.
- **Jak by mohla vypadat opatření proti povodním a proti obdobím s nedostatkem vody na vámi zkoumaném toku?**

Odpovědi na jednotlivé otázky vždy podložte danou fotografií toku a literaturou.

VÝSTUP ZPRACOVÁNÍ HYDROLOGICKÝCH DAT A DOKUMENTACE VODNÍHO TOKU V OKOLÍ

StoryMaps

Vaše StoryMaps by měla obsahovat minimálně jednu interaktivní mapu, ve které bude označena zkoumaná řeka, přidané její fotografie, které budou přesně lokalizovány na řece a k nim přiložené zjištěné výsledky. Dbejte na **stručnost, přesnost a přehlednost** vámi prezentovaných výsledků. Vložte také všechny vytvořené grafy a jejich komentáře. Důkladně si zkontrolujte, že StoryMaps obsahuje vše, co je v této úloze zadáno. Hodnocen bude samozřejmě **slovní komentář výsledků**, který by měl být gramaticky správně. **Máte zde prostor pro kreativitu a originalitu – využijte ho. Prezentujte vaše data zajímavě.**

Na konci nezapomeňte uvést seznam použité literatury!

Vaše StoryMaps bude v názvu (v podtitulku) obsahovat **Vaše jméno, příjmení, kontakt na vás.**

Doporučené zdroje

Složka s doporučenými zdroji: [Odkaz](#)

Doporučené weby:

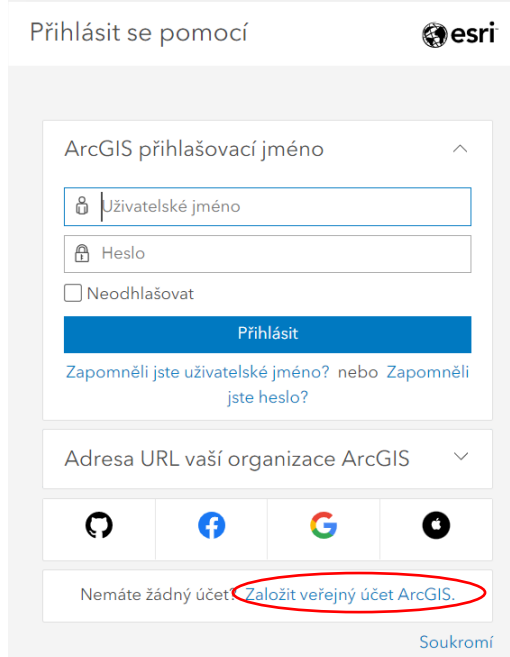
[Voda v krajině, Živá půda](#)

[AOPK – Katalog knihovny](#) (1. a 2. kapitola), [Management vodních toků](#), [Přírodě blízké úpravy vodních toků](#)

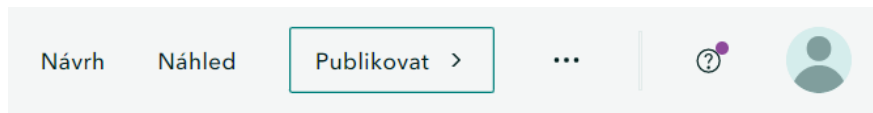
JAK NA TVORBU STORYMAPS

Jak postupovat:

1. Proveďte registraci: <https://storymaps.arcgis.com/>
2. Zvolte možnost „Založit veřejný účet ArcGIS“ -> po jeho založení budete svoje údaje zadávat klasicky do políčka „Uživatelské jméno“ a „Heslo“.



3. Po přihlášení se Vám objeví Váš nový profil... před finálním vkládáním výsledků si můžete projít Výukové listy nebo další z nabídky podpory „Rychlé odkazy“ pro vypracování zdařilých příběhů. Navíc naleznete na internetu spoustu pomocných videí.
4. Začnete nový příběh -> název = Povodně a sucho v povodí (název vaší řeky), do podtitulku napište své jméno atd.
5. Funkcí „Vytvářejte svůj příběh“ si volíte vzhled Vašeho příběhu, kam budete vkládat výsledky -> záleží na Vás, kolik částí bude mít Váš příběh a co spojíte např. do jedné mapy.
6. Po dokončení příběhu zvolte „Publikovat“ → „Soukromé“



7. Po publikování klikněte na ikonku svého profilu a zvolte svoje jméno
8. Na horní liště zvolte „Obsah“
9. Kliknutím vyberte svůj příběh -> otevřou se Vám veškeré informace o příběhu
10. Posuňte se na stránce dolů a zkopírujte URL adresu – **tuto adresu odevzdejte do Moodle (v textovém dokumentu)**

Zajímavé odkazy ke StoryMaps:

<https://www.arcdata.cz/sluzby-a-podpora-zakazniku/podpora/clanek/10-tipu-jak-vytvaret-poutave-mapy-s-pribehem>

Ukázky projektů ve StoryMaps:

<https://www.arcdata.cz/produkty/arcgis/aplikace-arcgis/mapy-s-pribehem>

Na YouTube naleznete video návody

Hodnocení

1. Zpracování hydrologických dat (přesnost výsledků, správně vytvořené grafy dle normy, vyhodnocení dat, práce s literaturou) → **35 bodů**
2. Terénní průzkum (vhodně zvolené lokality pro focení, kvalitní fotografie, dobře označené fotografie, vyhodnocení získaných informací, práce s literaturou) → **40 bodů**
3. StoryMaps (grafická prezentace dat, přehlednost, logická návaznost, kreativita/vlastní přínos) → **20 bodů**
4. Zdroje (seznam literatury je správně citován) → **5 bodů**

ZADÁNÍ FOTOGRAFICKÉ SOUTĚŽE

V době vypracování 2. kola bude Českem hýbat volba nového prezidenta. Pokuste se zachytit **2 snímky, které tyto události vystihnou z vašeho pohledu – nějak vás osobně zasáhli**. Snažte se zachytit 2 různé události. Připojte komentář – proč jste pořídili právě tyto fotografie a jak vás osobně ovlivnila zachycená situace.