



QGIS

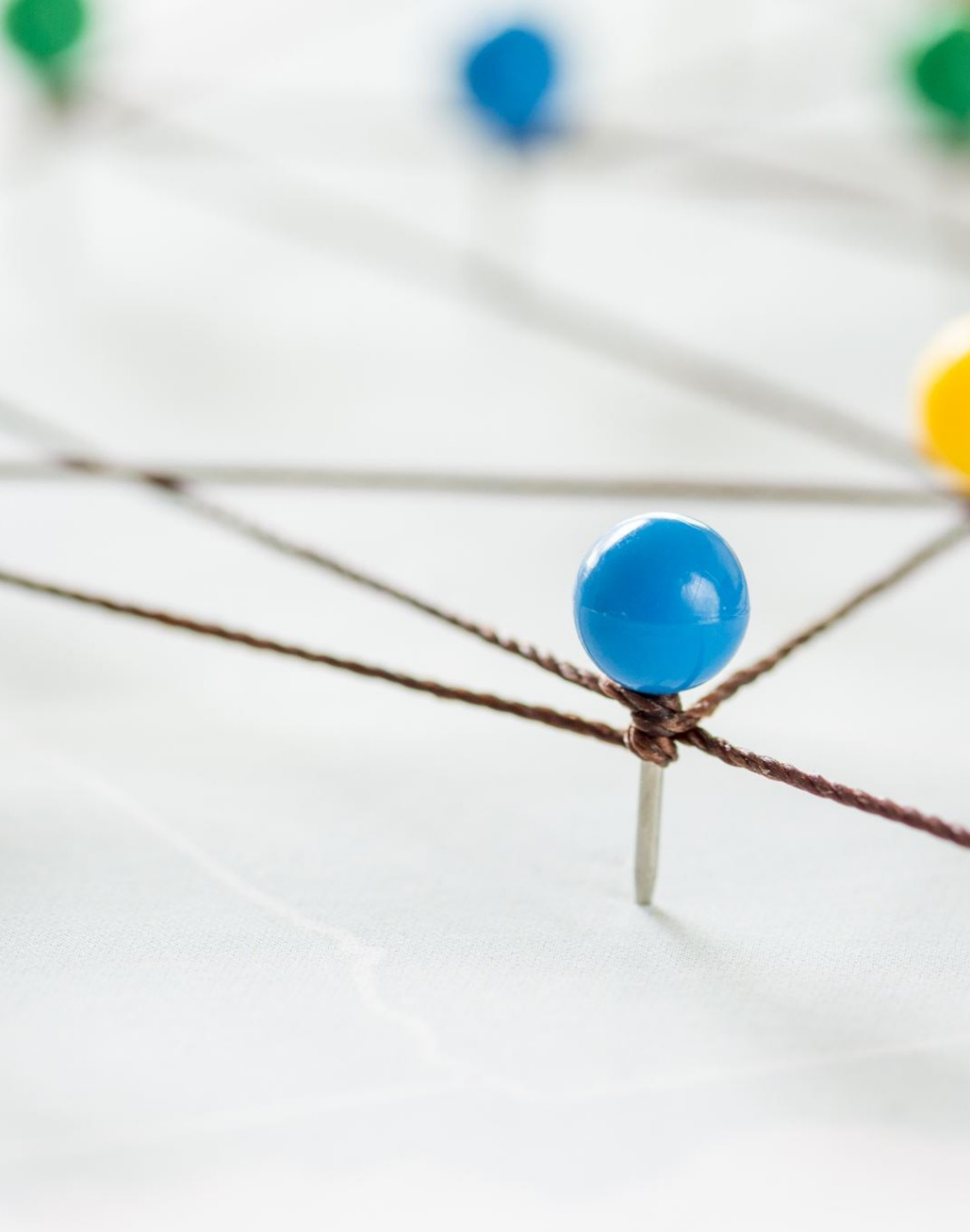
Archeoinformatik

a

Co je QGIS?

-
- Otevřený software pro geografické informační systémy (GIS)
 - Práce s mapami a geografickými daty
 - Široké využití: vědecká práce, správa krajiny, archeologie





Souřadnicové systémy

Souřadnicové systémy podporované v prohlížečích a stahovacích službách resortu ČÚZK:

- Souřadnicové referenční systémy podporované v prohlížečích a stahovacích službách resortu ČÚZK jsou vzájemně odlišeny standardizovanými názvy a celočíselnými kódy. Užívané názvy a kódy jsou převzaty z databáze EPSG, která je mezinárodním registrem souřadnicových referenčních systémů a současně standardem pro jejich užití v aplikacích GIS. Dále užívají některé alternativní kódy, které nejsou standardizovány v rámci EPSG, nicméně v aplikacích GIS jsou rovněž zavedeny a užívány.

Název dle EPSG	Kód EPSG	Kód alternativní	Poznámka
S-JTSK / Krovak East North	5514	102067*	použito Křovákovo zobrazení, matem. orientace os, definováno od nultého poledníku Greenwiche
S-JTSK (Ferro) / Krovak East North	5221	102066*	použito Křovákovo zobrazení, matem. orientace os, definován od nultého poledníku Ferro

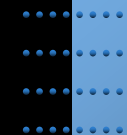
Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK):

S-JTSK je závazným geodetickým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění. V prohlížečích a stahovacích službách jsou podporovány souřadnicové referenční systémy reprezentované EPSG kódy 5514 a 5221 s matematickou orientací souřadnicových os (osa x směřuje na východ, osa Y směřuje na sever, na území ČR jsou obě souřadnice záporné).

Evropský terestrický referenční systém 1989 (ETRS89):

Název dle EPSG	Kód EPSG	Označení dle INSPIRE	Poznámka
ETRS89	4258	ETRS89-GRS80	použito zobrazení geografickými souřadnicemi (také geografická projekce, nebo geographic 2D)
ETRS89 / LCC Europe	3034	ETRS89-LCC	použito Lambertovo kuželové konformní zobrazení
ETRS89 / LAEA Europe	3035	ETRS89-LAEA	použito Lambertovo azimutální stejnoploché zobrazení
ETRS89 / UTM zone 33N (N-E)	3045	ETRS89-TM33N	použito Mercatorovo válcové konformní zobrazení (UTM zobrazení), základní poledník 15°
ETRS89 / UTM zone 34N (N-E)	3046	ETRS89-TM34N	použito Mercatorovo válcové konformní zobrazení, (UTM zobrazení), základní poledník 21°

- ETRS89 je závazným geodetickým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 159/2023 Sb. v platném znění, a dále závazným souřadnicovým referenčním systémem na území EU dle směrnice INSPIRE. Kromě vyjádření ETRS89 geografickými souřadnicemi stanovuje nařízení vlády i INSPIRE užití rovinných souřadnicových systémů jeho kartografických zobrazení. Použití těchto souřadnicových referenčních systémů je definováno v tématu [Souřadnicové referenční systémy](#).



Název dle EPSG	Kód EPSG	Kód alternativní	Poznámka
WGS 84	4326		použito zobrazení geografickými souřadnicemi(také geografická projekce, nebo geographic 2D)
WGS 84 / UTM zone 33N	32633		použito Mercatorovo válcové konformní zobrazení (UTM zobrazení), základní poledník 15°
WGS 84 / UTM zone 34N	32634		použito Mercatorovo válcové konformní zobrazení, (UTM zobrazení), základní poledník 21°
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857	900913	použito zobrazení Pseudo-Mercator (Popular Visualisation CRS / Mercator)

Světový geodetický systém 1984 (WGS84):

- WGS84 je závazným geodetickým referenčním systémem na území ČR dle nařízení vlády č. 430/2006 Sb. v platném znění. V prohlížečích a stahovacích službách jsou podporovány následující souřadnicové referenční systémy.

**Souřadnicové
systémy
používané pro
výdej souborů
rastrových a
vektorových
dat:**

Název	Kód EPSG
S-JTSK / Krovak East North	5514
WGS 84 (geographic 2D)	4326
WGS 84 / UTM zone 33N	32633
WGS 84 / UTM zone 34N	32634
ETRS89 (geographic 2D)	4258
ETRS89 / TM33	3045
ETRS89 / TM34	3046

V GIS aplikacích je nejčastěji používán souřadnicový referenční systém reprezentovaný EPSG kódem 5514, případně i 5221.

systém	směr X / Y	nulový poledník			
		Greenwich		Ferro	
		kód	název	kód	název
S-JTSK	jih / západ	5513	S-JTSK / Krovak	2065	S-JTSK (Ferro) / Krovak
	východ / sever	5514	S-JTSK / Krovak East North	5221	S-JTSK (Ferro) / Krovak East North

Vektor

- vektorová grafika **tvořena pomocí matematických vzorců, které definují čáry, křivky a tvary.**
- „Vektorová data“ jsou používána k reprezentaci „rysů“ **reálného světa v aplikacích GIS.** Vektorová funkce může mít typy „geometrie“ „bod“, „linii“ nebo „polygon“. Každý vektorový objekt má „atributová data“, které ho popisují.
- https://docs.qgis.org/3.40/cs/docs/gentle_gis_introduction/vector_data.html

Rastr

- Rastrová mapa je **formou reprezentace geografických dat, která je založena na mřížce buněk (pixelů), kde každá buňka obsahuje hodnotu reprezentující určitý údaj nebo atribut na konkrétním místě na mapě.**
- https://docs.qgis.org/3.40/cs/docs/gentle_gis_introduction/raster_data.html

Vektor vs. rastr v archeologii

- Body: jednotlivé nálezy
- Polygony: plochy areálů
- Rastrové podklady: staré mapy, satelitní snímky



WMS (web map server)

- webová mapová služba
- Služba pracující na principu klient-server umožňuje sdílení geografické informace ve formě rastrových map v prostředí Internetu. Výsledkem požadavku např. [GIS](#) softwaru na WMS server jsou primárně obrazová data v nejrůznějších formátech ([JPEG](#), [TIFF](#), [PNG](#), aj.), které zobrazují tematické geografické informace (tematickou mapu – vrstvu), nebo mohou být výsledkem překrytu více vrstev (mapová kompozice). Skutečnost, že je obrázek georeferencován umožní jeho správnou prezentaci. Georeferencováním v tomto případě můžeme chápat jako jednoznačně daný referenční souřadnicový systém a souřadnicový obdélník (box), který obsahuje požadovaný obrázek, v tomto systému.
- [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(4eqmrknosb4bd3hh31gai2ul\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311](https://geoportal.cuzk.cz/(S(4eqmrknosb4bd3hh31gai2ul))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311)



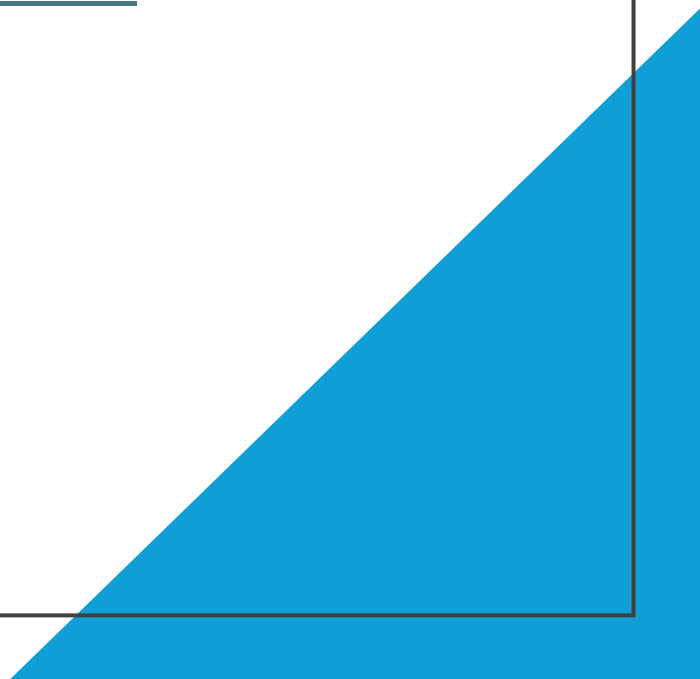
ArcGIS esri

<https://education-arcdatapraha2.hub.arcgis.com/>

<https://www.arcddata.cz/cs-cz/oborova-reseni/vzdelavani/jak-ziskat>

Učíme se s Qgis

- https://docs.qgis.org/3.40/cs/docs/gentle_gis_introduction/index.html



Co je atributová tabulka?

Každá vrstva má přiřazenu tabulku, která obsahuje popisné informace prvků (atributy). Každý objekt je reprezentován jedním řádkem. Sloupce tvoří atributy, které mohou být různých datových typů.

umožňuje definovat tabulku atributů pro symbolizování jednopásmové mozaikové datové sady nebo rastrové datové sady.



Jak vytvořit jednoduchou mapu?

Načtení vektorových dat

Stylizace vrstev (barvy, symboly)

Popisky objektů

WMS podklad

Přechod do tvorby layoutu (mapového výstupu)

Layout - výstup mapy

Vložení
mapového pole

Legenda,
severka,
měřítko

Export do PDF
nebo
obrazového
souboru

Shrnutí

VEKTOR = TVARY, RAST = PODKLADY



```
graph TD; A[VEKTOR = TVARY, RAST = PODKLADY] --> B[ATRIBUTOVÁ TABULKA = POPIS DAT]; B --> C[WMS = ONLINE PODKLAD]; C --> D[VÝSTUP: VLASTNÍ ARCHEOLOGICKÁ MAPA]
```

ATRIBUTOVÁ TABULKA = POPIS DAT

WMS = ONLINE PODKLAD

VÝSTUP: VLASTNÍ ARCHEOLOGICKÁ MAPA