

Základy Leafletu

Cvičení 8

Webová kartografie – úvod

Podzim 2022

Filip Leitner

PROČ?

- s Leafletem se **naučíme** vytvářet **webové mapy**
- **naučíme** se číst a **porozumět** dokumentaci Leafletu

- kód **třetí strany**
- **usnadňuje** psaní kódu
- **licence** – open source?
- **dokumentace** knihoven, **příklady** použití, výukové materiály

LEAFLET

- <https://leafletjs.com/>
- v1.9.3
- rozšiřitelný – pluginy
- malá velikost
- čisté API, **jednoduchý** na pochopení
- podporuje Proj4
- v základu neobsahuje podkladovou mapu – **nutno přidat**
- vektorové, rastrové **vrstvy**

- vytvořte si nový HTML dokument (případně s hlavičkou svého webu)
- podle <https://leafletjs.com/examples/quick-start/> si do HTML vložte potřebné **zdroje**
- do HTML vložte `<div id="map"></div>` a nastavte jeho výšku a šířku pomocí CSS (jednotky vw, vh, calc())

L.MAP

```
const MAP = L.map("mapId").setView([lat, lon], zoom);
```

RASTR: L.TILELAYER

```
const URL = "https://cartodb-basemaps-{s}.global.ssl.fastly.net/" +  
  "light_all/{z}/{x}/{y}.png";  
  
const URL_OSM = "https://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png";  
  
// Google Maps umí dlaždice ve vysokém rozlišení; je potřeba specifikovat  
  subdomény - viz příklad na závěr  
const URL_GMAPS =  
  "https://{s}.google.com/vt/lyrs=m&x={x}&y={y}&z={z}&scale=2";  
  
const CARTO = L.tileLayer(URL);  
  
MAP.addLayer(CARTO);
```

L.MARKER

```
const CENTER = L.marker(MAP.getCenter());  
CENTER.bindPopup("The center of the universe!");  
MAP.addLayer(CENTER);  
  
const ANOTHER = L.marker([49.204115, 16.598193]);  
MAP.addLayer(ANOTHER);
```


VEKTOR: L.PATH

- L.polyline
- L.polygon
- L.rectangle
- L.circle
- L.circleMarker

VEKTOR: L.POLYLINE

```
const LINE = L.polyline([[49.20489, 16.59728], [49.20498, 16.59745],  
    [49.20548, 16.59693], [49.20560, 16.59716], [49.20621, 16.59652]]);  
MAP.addLayer(LINE);  
MAP.fitBounds(LINE.getBounds());
```

Jednotlivé prvky a vrstvy sjednotíme do **jedné vrstvy** pomocí `L.layerGroup()`

```
const LG = L.layerGroup([CENTER, LINE]);  
MAP.removeLayer(CENTER);  
MAP.removeLayer(LINE);  
MAP.addLayer(LG);
```

OSTATNÍ: L.CONTROL

L.control umožňuje přidat:

- zoom tlačítka
- citaci zdroje vrstvy (attribution)
- grafické měřítko
- **správce vrstev:**

```
const baseLayers = {  
  "Carto": CARTO,  
  "OpenStreetMap": OSM,  
  "Google Maps": GMAPS  
};  
  
const overlays = {  
  Vectors: LG  
};  
  
MAP.addControl(L.control.layers(baseLayers, overlays));
```

PROCVIČOVÁNÍ

- 1 nastavte maximální a minimální **zoom level** mapy
- 2 přidejte do mapy **WMS vrstvu** jako podkladovou nebo překryvnou vrstvu
- 3 zeptejte se uživatele na jeho polohu a mapu podle toho vystředte `prompt()`
- 4 změňte vzhled pro přidávanou linii pomocí konfiguračního objektu `L.polyline`

```
const LINE = L.polyline(lineData, {  
  property: value,  
  // viz dokumentace  
});
```

PROCVIČOVÁNÍ - RIEŠENIE

- 1 Riešenie precvičovania + kód z hodiny <https://gist.github.com/FilipLeitner/fda843a25debf4c05239eabdf7c823d9>

- vložte do své webové stránky **mapu** vytvořenou pomocí **Leafletu**
- na Geoserveru vytvořte vrstvy pro vaše zdrojová data
- mapa bude sloužit k **zobrazení jevu**, který jste si vybrali
- využijte k zapracování **připomínek**
- odevzdat do 29. 11.
- tentokrát **není** bodované
- odevzdávat v archivu (web.zip)

Přečtěte si víc a procvičujte

- <https://exercism.io/tracks/javascript>
- <https://javascript.info/>
- e-booky **zdarma**
<https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS>
- Vladimir Agafonkin: <https://github.com/mourner>
- <https://bost.ocks.org/mike/>
- <https://medium.com/>

Ptejte se

kdykoliv

kdekoliv

jakkoliv

co nejdřív ...