

---

# PB138 Report

Report k závěrečnému projektu do předmětu Moderní značkovací jazyky a jejich aplikace

## Úvod

Úkolem našeho projektu bylo vhodně zkombinovat a vizualizovat dvě datové sady z webu [DATA.BRNO](https://data.brno.cz)<sup>1</sup>.

Pro náš projekt jsme vybrali datové sady [Kriminalita v Brně](https://data.brno.cz/en/dataset/?id=kriminalita-v-brne)<sup>2</sup> a [Vývoj počtu obyvatel v Brně](https://data.brno.cz/en/dataset/?id=vyvoj-poctu-obyvatel-v-brne)<sup>3</sup>. Konkrétně jsme se zaměřili na rok 2016.

## Práce na projektu

Mým prvním úkolem bylo vytvoření XML dokumentu, se kterým by mohla naše aplikace pracovat. Zdrojové data byly v XLSX formátu (Microsoft Excel), proto prvním krokem pro jejich jednodušší zpracování, byl převod do formátu CSV. Pro parsování CSV dokumentu jsem použil knihovnu [Opencsv](http://opencsv.sourceforge.net/)<sup>4</sup>. Z CSV jsem následně vytvořil XML dokument.

Dále jsem vytvořil jednu XML REST API metodu pro AJAXou aktualizaci informací na webu. Po vytvoření této metody jsem naimplementoval v JavaScriptu její asynchronní zavolání. Součástí toho bylo provést rozparsování přijatého XML do JavaScriptového objektu pro následnou pohodlnější práci.

Jako poslední věc jsem provedl optimalizaci rychlosti aplikace. Původně byly všechny informace, které aplikace zobrazuje v jednom XML dokumentu o velikost 6,5 MB. V konečné fázi vývoje se nad tímto dokumentem provádělo přes 10 XPath dotazů, což trvalo přes půl sekundy. Jelikož většina dotazů probíhá na datech pouze jedné vybrané městské části, místo jednoho velkého dokumentu, jsem vytvořil pro každou městskou část vlastní menší dokument. Pro globální dotazy jsem ponechal i původní kompletní dokument.

---

<sup>1</sup> <https://data.brno.cz>

<sup>2</sup> <https://data.brno.cz/en/dataset/?id=kriminalita-v-brne>

<sup>3</sup> <https://data.brno.cz/en/dataset/?id=vyvoj-poctu-obyvatel-v-brne>

<sup>4</sup> <http://opencsv.sourceforge.net/>