



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И  
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

# Веб Базирани Системи

## Проектна Задача

Анализа на криминалистички податоци од  
Македонија

18.04.2023

*Студент:*  
Виктор Мегленовски – 191001

*Ментор:*  
проф. д-р Милош Јовановиќ

## 01. Вовед

Линк до проектот:

[https://colab.research.google.com/drive/107bZNN145d5KYJy\\_NTeryrltnX3sW4z4?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/107bZNN145d5KYJy_NTeryrltnX3sW4z4?usp=sharing)

Во рамките на овој проект беше направена анализа на податоците од криминалистички податоци во Македонија<sup>[1]</sup>. Анализата опфаќаше општа обработка на податоците, како и годишна обработка на податоците. Со комбинирање на двете анализи беа доведени соодветни заклучоци од податоците.

## 02. Процес на изработка

За изработка на проектот се користеше Python<sup>[2]</sup>. На почетокот беа инсталирани и импортирани сите потребни модули и библиотеки, а потоа вчитани се и податоците кои што оригинално се во XML формат. Податоците се трансфомирани во Pandas Dataframe<sup>[3]</sup> којшто се користи за понатамошна анализа.

Од податоците се отстранети колони кои што не носат семантичка важност (ИД и опис), но, додаени се и нови колони за месец и година кога се случил настанот. Исто така сите настани каде фалеа податоци (тоа беа помалце од 2%), беа отфрлени.

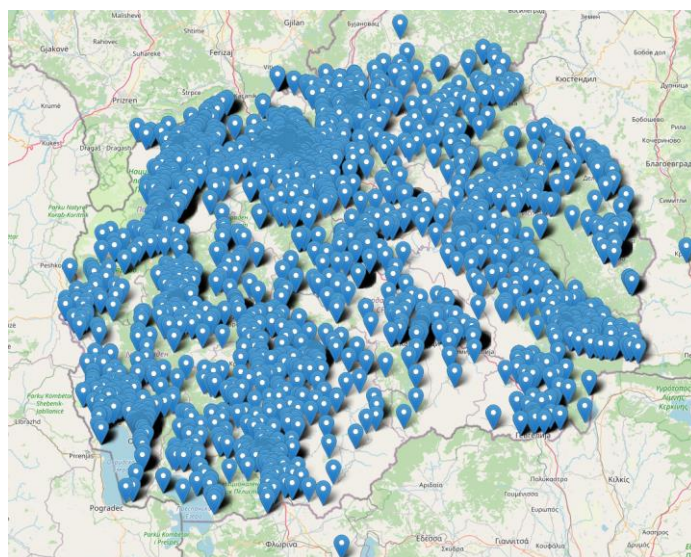
Во **Секција 4.** од проектот беше направена основна анализа на сите податоци врз основа на: град, тип на настан, датум, година, месец и геолокација.

Во **Секција 5.** од проектот беше направена годишна анализа за периодот од 2012 до 2022 година, за секоја година посебно. Годишната анализа се правеше врз основа на: град, тип на настан и месец.

## 03. Слики

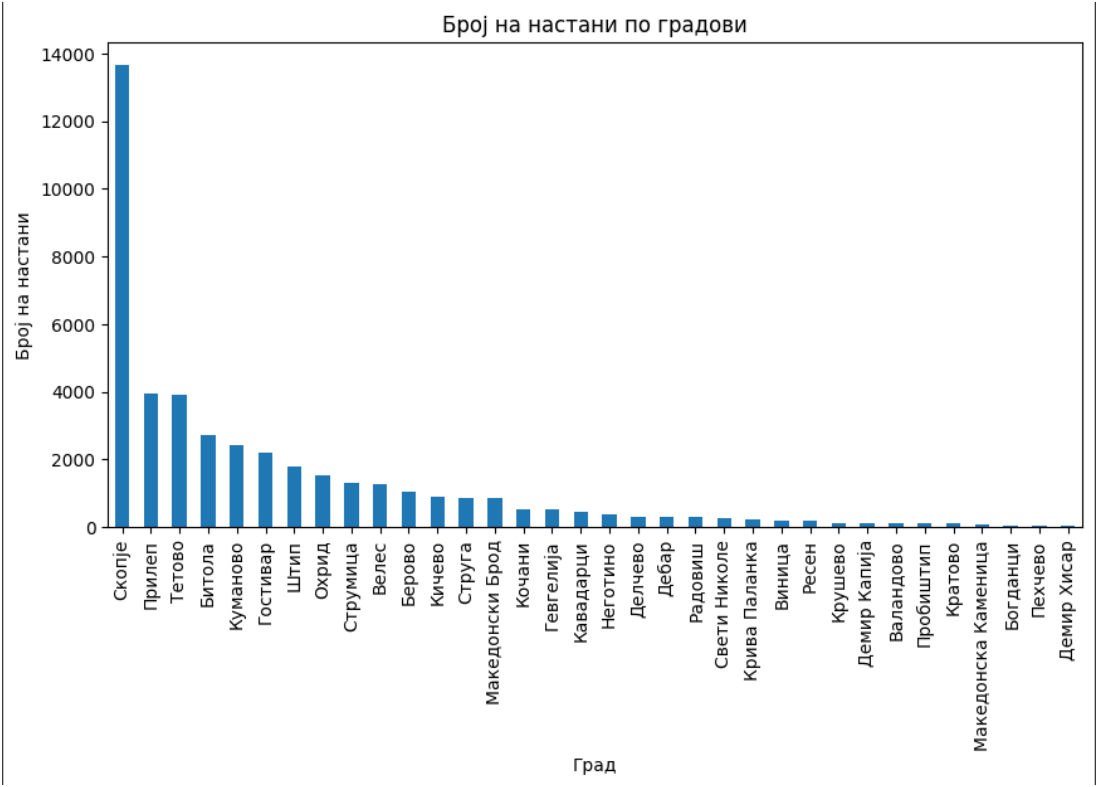
Во оваа секција се прикажани неколку слики од самиот проект.

На **Слика 1.** се прикажани сите настани на мапа од Македонија. Оваа визуелизација е направена со помош на библиотеката Folium<sup>[4]</sup>.



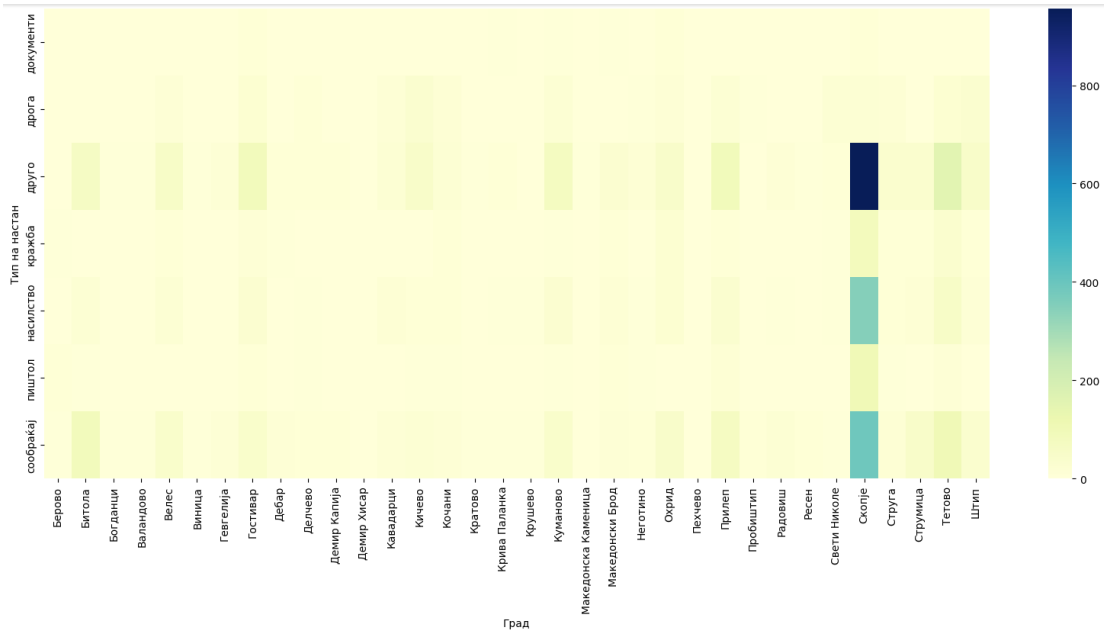
Слика 1. Приказ на сите настани на мапа.

На **Слика 2.** е прикажан хистограм од вкупниот број на настани во секој град.



Слика 2. Вкупен број на настани по градови.

На **Слика 3.** Е прикажана топлинска мапа од бројот на настани по градови врз основа на типот на настан.



Слика 3. Топлинска мапа на број на настани по градови врз основа на тип на настан.

## 04.Заклучоци

Од анализата од **Секција 4.** беа доведени следните заклучоци:

- Најмногу настани се случиле во Скопје (13648), а најмалце во Демир Хисар (31);
- Најголем број од настаните не се класифицирани (15829);
- Најголем број од настаните се регистрирани во 2021 година (11217);
- Месец со најголем број на регистрирани настани е Декември 2021 година.

Од анализата од **Секција 5.** беше заклучено дека:

- Главниот град Скопје континуирано има најголем број на регистрирани настани;
- Другите поголеми градови како Битола, Тетово и Прилеп следат после Скопје по бројот на настани;
- Потојат и други поголеми градови кои имаат значително помал број на настани низ текот на годините (Охрид и Струмица);
- Најмалите градови имаат најмал број на настани (Демир Хисар, Пехчево, Богданци);
- Исклучок е Македонски Брод којшто има број на регистрирани настани многу поголем од другите градови со слична големина;
- Најголем број од настаните се регистрирани во периодот од 2020 до 2022 година - причина за ова може да е пандемијата со Ковид-19, кога имаше зголемен број на прекршоци на карантините, полициските часови и останатите мерки;
- Месеци со најмногу настани се Февруари, Октомври и Декември, додека пак најмирни месеци се Април, Мај и Јуни;
- Според податоците НЕ ПОСТОЈАТ одредени датуми кои континуирано низ годините имаат висок број на настани (Нова Година, 1ви Мај).

## 05.Референци

[1] Податочно множество (<http://crimemap.finki.ukim.mk/data/mk>)

[2] Python (<https://www.python.org/>)

[3] Pandas Library (<https://pandas.pydata.org/>)

[4] Folium Library (<https://pypi.org/project/folium/>)