

# Internet stvari i servisa

## Projekat 1

Izabrati skup podataka sa IoT uređaja, koji sadrži ID, različite vrednosti sa senzora, vreme merenja, eventualno lokaciju i ostale attribute. Podatke download-ovati sa nekog od sledećih (ili sličnih) sajtova, i izvršiti unos u bazu podataka (DBMS po sopstvenom izboru: PostgreSQL, MongoDB, Cassandra, InfluxDB,...):

- <https://data.world/datasets/iot>
- <https://ieee-dataport.org/topic-tags/iot>
- <https://www.kaggle.com/search?q=IOT>
- <https://hub.packtpub.com/25-datasets-deep-learning-iot/>
- <https://www.datasetlist.com/>
- <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php>
- ...

Razviti dva mikroservisa u dve različite tehnologiji (.NET Core, NodeJS, Java/Spring Boot, Python/Flask,...) koji implementiraju dva interfejsa (API-a): REST i gRPC

Implementirati REST Web servis i kreirati OpenAPI specifikaciju njegovih endpoint-a koji omogućava pristup API-ju drugog mikroservisa u cilju dodavanja, pretraživanja, ažuriranja i brisanja podataka. Drugi mikroservis implementirati kao gRPC Web servis i kreirati njegovu Protobuf specifikaciju. Ovaj mikroservis treba da implementira CRUD operacije nad lokalnom bazom podataka, kao i obezbedi agregacione funkcije (min, max, avg, sum) nad podacima u određenom vremenskom periodu.

Oba mikroservisa, kao i bazu podataka, startovati kao **Docker** kontejnere, pojedinačno korišćenjem **Docker run** komande i konekcije na zajedničku *bridge* mrežu, kao i povezane servise korišćenjem **Docker compose**.

Testirati svaki o ovih API-a i prikazati izvršenje API funkcija preko Postman (<https://www.postman.com/>), Insomnia (<https://insomnia.rest/>) ili Swagger UI.

Izvorni kod projekta postaviti na GitHub, kao i OpenAPI i Protobuf dokument sa opisom implementiranih REST API i gRPC servisa.