

Internet stvari i servisa

Servisno-orijentisane arhitekture

Projekat 3

Izabrati skup IoT podataka (može da bude isti kao i u projektima 1 i 2) koji sadrži id, vrednosti sa senzora, vreme merenja, eventualno lokaciju i ostale attribute, sa navedenih ili odgovarajućih Web sajtova:

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

Razviti pomoćnu aplikaciju po ugledu na https://github.com/jonas-werner/EdgeX_Tutorial/tree/master/sensorDataGeneration koja će čitati senzorske podatke iz datoteke i slati ih preko Device Service na EdgeX Foundry platformu simulirajući prikupljanje podataka sa senzora u realnom vremenu.

- <https://docs.edgexfoundry.org>
- https://github.com/jonas-werner/EdgeX_Tutorial
- <https://edgex-api-advantech.gitbook.io/edgex-api-doc/>

Implementirati dva mikroservisa u različitim tehnologijama (.NET, NodeJS, Java/Spring Boot, Python/Flask,...) za integraciju sa EdgeX platformom, koji će predstavljati Northbound (North side) infrastrukturu (na fog, cloud) ove platforme. Ovi mikroservisi treba da budu startovani kao Docker container-i

- **Visualization** mikroservis dobija podatke iz EdgeX (Export services) preko MQTT protokola (EMQX, Mosquitto, HiveMQ) i smešta podatke u InfluxDB bazu podataka; obezbediti vizuelizaciju podataka smeštenih u InfluxDB bazi podataka korišćenjem Grafana i odgovarajućeg kontejnera (<https://hub.docker.com/r/grafana/grafana>)
- **Monitoring** mikroservis pretplaćen je na isti topic na MQTT brokeru kao i Visualization, dobija podatke sa EdgeX, a zavisno od podataka koje dobija primenom jednostavnog pravila detektuje događaje i šalje poruke (komande) Command mikroservisu EdgeX (npr. ako su podaci u opsegu od-do tokom t minuta, poslati simuliranu poruku za uključenje/isključenje).

Timovi od 3 studenta treba dodatno da iskoriste eKuiper za detekciju događaja i slanje komandi virtualnom uređaju.

(Primer: [Command Devices with eKuiper Rules Engine - EdgeX Foundry Documentation](#))

Rok za izradu i postavljanje Projekta 3 na GitHub je najmanje 2 dana pre zakazanog termina odbrane projekta.