

Sadržaj:

1. Uvod.....	4
2. Arhitekture savremenih informacionih sistema.....	5
2.1 Monolitna arhitektura.....	6
2.1.1 Sistemi sa jednim procesom.....	6
2.1.2 Distribuirani monolit.....	7
2.1.3 Third-Party Black-Box sistemi.....	7
2.1.4 Specifičnosti monolitne arhitekture.....	8
2.2 Arhitektura vođena događajima.....	8
2.2.1 Distribucija događaja.....	9
2.2.2 Obrada događaja.....	9
2.2.3 Specifičnosti arhitekture vođene događajima.....	10
2.3 Mikroservisna arhitektura.....	10
2.3.1 Mikroservisi.....	11
2.3.1.1 Veličina mikroservisa.....	11
2.3.1.2 Nezavisnost mikroservisa.....	12
2.3.1.3 Modelovanje mikroservisa.....	13
2.3.2 Osobine mikroservisnih arhitektura.....	16
2.3.2.1 Podjela na komponente putem servisa.....	16
2.3.2.2 Organizacija na osnovu poslovnih funkcionalnosti.....	16
2.3.2.3 Naglasak na proizvodima, a ne projektima.....	17
2.3.2.4 Pametne tačke i glupe cijevi.....	17
2.3.2.5 Decentralizovano upravljanje.....	17
2.3.2.6 Decentralizovano upravljanje podacima.....	18
2.3.2.7 Automatizacija infrastrukture.....	18
2.3.2.8 Prihvatanje otkaza.....	19
2.3.2.9 Evolucija dizajna.....	20
2.3.3 Specifičnosti mikroservisne arhitekture.....	20

3. Internet of Things(IoT).....	22
3.1 Definicija i opis IoT.....	23
3.1.1 Primjena IoT-a u različitim industrijama.....	23
3.1.1.1 IoT u pametnim domovima.....	23
3.1.1.2 IoT u zdravstvu.....	24
3.1.1.3 IoT u industriji i proizvodnji.....	24
3.1.1.4 IoT u pametnim gradovima.....	24
3.1.1.5 IoT u poljoprivredi.....	25
3.1.2 Prednosti i mane IoT sistema.....	25
3.2 Osnovni koncepti IoT-a.....	26
3.3 Komunikacioni protokoli u IoT sistemima.....	27
3.3.1 HTTP protokol.....	28
3.3.1.1 Istorija razvoja HTTP protokola.....	28
3.3.1.2 HTTP u kontekstu IoT-a.....	28
3.3.2 WebSocket protokol.....	29
3.3.2.1 Socket.IO biblioteka.....	30
3.3.2.2 WebSocket u kontekstu IoT-a.....	30
3.3.3 MQTT protokol.....	31
3.3.3.1 Funkcionisanje MQTT protokola.....	31
3.3.3.2 MQTT u kontekstu IoT-a.....	32
3.3.4 Redis Serialization Protocol (RESP).....	33
3.3.4.1 RESP u kontekstu IoT-a.....	34
4. Baze podataka.....	35
4.1 Definicija baza podataka.....	36
4.1.1 Istorija razvoja baze podataka.....	36
4.2 Klasifikacija baza podataka.....	38
4.2.1 Relacione baze podataka.....	38
4.2.2 Nerelacione baze podataka.....	39

4.2.3	Objektno-orijentisane baze podataka.....	40
4.2.4	Distribuirane baze podataka.....	40
4.2.5	Skladišta podataka.....	41
4.3	Relaciona baza podataka – PostgreSQL.....	41
4.3.1	Napredne SQL funkcionalnosti i proširivost sistema.....	42
4.3.2	Sigurnost i integracija nestrukturiranih podataka.....	43
4.4	Nerelaciona baza – Redis.....	43
4.4.1	Redis pub/sub model.....	44
5.	Praktična primjena Internet of Things-a.....	45
5.1	Servis za simulaciju senzora.....	46
5.1.1	Automatska registracija i generisanje senzorskih mjerenja.....	46
5.2	MQTT adapter.....	47
5.2.1	Proces registracije senzora i obrade njegovih merenja.....	47
5.3	Socket.IO servis.....	49
5.3.1	Integracija Redis-a sa Socket.IO.....	49
5.3.2	Inicijalizacija u aplikaciji.....	50
5.4	Frontend servis.....	50
5.4.1	Autentifikacija korisnika u frontend aplikaciji.....	50
5.4.2	Korisnički interfejs za upravljanje senzorima.....	51
5.4.2.1	Ažuriranje podataka senzora preko WebSocket-a.....	53
5.5	REST API servis.....	53
5.5.1	Autentifikacija korisnika putem REST API-ja.....	53
5.5.2	Upravljanje senzorima putem REST API-ja.....	54
6.	Zaključak.....	55
	Literatura:.....	56