

Alati za razvoj softvera

Projektni zadatak



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet Tehničkih Nauka

Uvod

- ▶ Broj članova u timu 3
- ▶ I pored timskog rada, bodovi su individualni
- ▶ Pravilno rasporediti posao
- ▶ Raditi domaće zadatke na vežbama — mogućnost završetka predmeta pre roka
- ▶ Druga opcija je da branite projekat u definisanom terminu odbrane

Projektni zadatak

- ▶ Vaš zadatak je da implementirate sistem za centralizovanu konfiguraciju servisa
- ▶ Sistem se sastoji od dve glavne komponente:
 1. Web servis koji prihvata korisničke zahteve i vrši obradu
 2. Baza podataka koja čuva statnje sistema
- ▶ I dve pomoćne komponente koje održavaju sistem:
 - ▶ Komponente za čuvanje i pregled logova i trace-a
 - ▶ Komponente za čuvanje i pregled metrika

Komponenta — Web service

- ▶ Web service treba da bude implementiran koristeći programski jezik Go (golang)
- ▶ Servis treba da omogući sledeće operacije:
 - ▶ Dodavanje konfiguracije u sistem, konfiguracija se prihvata kao *JSON* podatak
 - ▶ Dodavanje konfiguracione grupe, gde grupa može da ima 1 ili više konfiguracija, konfiguraciona grupa se prihvata kao *JSON* podatak
 - ▶ Pregled konfiguracije, konfiguracija se vraća po identifikatoru
 - ▶ Pregled konfiguracione grupe, grupa se vraća po identifikatoru
 - ▶ Brisanje konfiguracije, konfiguracija se briše identifikatoru
 - ▶ Brisanje konfiguracione grupa, grupa se briše po identifikatoru
 - ▶ Proširenje konfiguracione grupe, dodavanje nove konfiguracije unutar konfiguracione grupe
 - ▶ Naprednije operacije nad konfiguracionom grupom koristeći sistem labela

Sistem labela

- ▶ Svaka konfiguracija unutar konfiguracione grupe treba da ima skup labela koje će biti korišćene za filter(pretragu)
- ▶ Više konfiguracija unutar grupe mogu da imaju isti set labela
- ▶ Labele su tekstualni parovi u formatu *ključ:vrednost* razdvojeni ; ($l_1 : v_1; l_2 : v_2, \dots$)
- ▶ Kada korisnik želi da vrati konfiguracije unutar konfiguracione grupe koristeći labela, sve labela iz upita moraju se poklapati sa onima koje su pridružene konfiguraciji
- ▶ Podržati brisanje koristeći sistem labela, ista pravila važe kao i za pretragu

- ▶ Omogućiti imutabilnost, tj. nema delimičnog menjanja konfiguracije — konfiguracija se može zameniti samo u potpunosti
- ▶ Podržati da su zahtevi idempotentni
- ▶ Kao jedinstvene identifikatore koristiti UUID
- ▶ Omogućiti verzioniranje, tako da konfiguracije možemo čuvati u različitim verzijama
- ▶ Kada klijent traži konfiguraciju, mora navesti i verziju konfiguracije koju želi da dobije nazad
- ▶ Kada klijent traži konfiguracionu grupu, mora navesti i verziju grupe koju želi da dobije nazad

Dokumentovanje endpoint-a

- ▶ Omogućiti dokumentovanje implementiranog API-ja
- ▶ Dokumentovati svaki endpoint koristeći Swagger

Baza podataka

- ▶ Konfiguracije čuvati u NoSQL bazi Consul
- ▶ Konfiguracije grupe čuvati u NoSQL bazi Consul
- ▶ Čuvati informacije o idempotentnosti zahteva u NoSQL bazi Consul

Ostali zahtevi

- ▶ Servis treba da bude kontejnerzovan koristeći Docker — mutli stage build
- ▶ Baza podataka treba da bude kontejnerzovan koristeći Docker
- ▶ Podržati tracing u vašem servisu
- ▶ Podržati skupljanje metrika u vašem servisu (dovoljne su metrike radjene na vežbama)
- ▶ Sve elemente pokrenuti unutar docker compose-a
- ▶ Trigerovati CI sistem (Git Actions) kada spojite izmene na master (main) granu
- ▶ Kao sistem za kontrolu verzija koristiti Git i pridržavati se *GitFlow* principa
- ▶ Testirati servis koristeći Postman ili cURL

Projektni zadatak

- ▶ Projektni zadatak vam je zadatak sa nekog drugog predmeta gde pravite servisno-orijentisanu aplikaciju (backend)
- ▶ Koristite programski jezik koji se radi na tom predmetu
- ▶ Koristite bazu podataka sa kojom radite na tom predmetu
- ▶ Zahtevi treba da budu idempotentni
- ▶ Imutabilnost primeniti shodno zahtevima predmetnog projekta (ako podržvate delimičnu izmenu podataka, imutabilnost nema smisla)

Ostali zahtevi

- ▶ Servis treba da bude kontejnerzovan koristeći Docker
- ▶ Baza podataka treba da bude kontejnerzovan koristeći Docker
- ▶ Podržati tracing u vašem servisu
- ▶ Podržati metrike u vašem servisu (dovoljne su metrike radjene na vežbama)
- ▶ Sve elemente pokrenuti unutar docker compose-a
- ▶ Trigerovati CI sistem (Git Actions) kada spojite izmene na master (main) granu
- ▶ Kao sistem za kontrolu verzija koristiti Git i pridržavati se *GitFlow* principa
- ▶ Testirati servis koristeći mehanizme sa predmeta sa kojim spajate projekat
- ▶ Dokumentovati svaki endpoint koristeći Swagger
- ▶ **NAPOMENA: Moraćete sami malo da uložite napor da omogućet tracing u odgovarajućem jeziku i da podržite skupljanje metrika**