

Mrežno i distribuirano programiranje

- 02.10.2024. -

1. **(50)** Napisati aplikaciju koja se koristi za čuvanje informacija o hartijama od vrijednosti i njihovim transakcijama u JSON formatu. Hartija od vrijednosti ima atribut: jedinstveni identifikator (ID), naziv emitenta, tip hartije (akcija, obveznica itd.) i lista transakcija. Za transakciju se čuvaju podaci: datum transakcije, broj kupljenih/prodatih jedinica, cijena po jedinici i komentar. Napraviti REST servise za:

1. Kreiranje nove hartije od vrijednosti.
2. Dodavanje nove transakcije nekoj hartiji od vrijednosti na osnovu njenog identifikatora.
3. Preuzimanje liste svih hartija od vrijednosti.
4. Dobijanje svih informacija o hartiji od vrijednosti na osnovu njenog identifikatora.
5. Preuzimanje liste koju čine identifikator hartije od vrijednosti i datum posljednje transakcije, sortirano po datumu posljednje transakcije, pri čemu se u zahtjevu kao dio URL-a proslijeđuje informacija da li je u pitanju rastući (ASC) ili opadajući (DESC) redoslijed.
6. Dobijanje liste transakcija kod kojih je cijena po jedinici u nekoj transakciji manja nego u prethodnoj transakciji za istu hartiju, pri čemu je potrebno prikazati informacije o dvije sporne transakcije (novija i starija) za svaku hartiju kod koje postoji ovakva razlika.

Potrebno je obezbijediti validaciju podataka i vraćati odgovarajuće HTTP statuse u slučaju da validacija nije uspješna ili da podaci ne postoje.

2. **(50)** *MDPInfo* je aplikacija koja svake sekunde generiše i emituje *multicast* poruku u formatu „Poruka-n“, gdje je *n* redni broj generisane poruke. *MDPBuffer* je *socket* server koji podržava tri operacije:

- a. dobijanje trenutnog vremena u formatu *sati:minute*,
- b. *ping* opcija, koja vraća IP adresu i port klijenta koji je uputio zahtjev,
- c. dobijanje *n* posljednjih poruka *MDPInfo* aplikacije.

MDPBuffer server konstantno dobija poruke koje generiše *MDPInfo* aplikacija, a u memoriji čuva posljednjih 10. Klijenti kao parametar zahtjeva šalju *n*, koji mora biti broj u intervalu od 1 do 10, a kao odgovor dobijaju niz traženih poruka. Ako je proslijeđeni broj *n* veći od 10, server vraća odgovarajuću poruku o nepravilnoj vrijednosti parametra.

Napisati klijentsku aplikaciju koja demonstrira funkcionalnosti *MDPBuffer* servera. Potrebno je napraviti meni sa opcijama i omogućiti unos broja *n*.

Vrijeme rada: 180 minuta