

Računarske mreže (studijski program Informatika) - praktični ispit -

Tehničke napomene

Na radnoj površini nalazi se šifrovana zip arhiva sa nazivom `mreze.i.feb.zip`. Unutar te arhive nalazi se direktorijum sa nazivom `rmi_feb_ImePrezime_miGGXXX` (gde `miGGXXX` predstavlja korisničko ime Vaše Alas mejl adrese). U ovom direktorijumu nalazi se validan IntelliJ projekat (koji predstavlja Vaš rad) sa paketima `domain_reachability` i `guess_the_animal`. Ovaj direktorijum izvući iz arhive na Desktop i preimenovati ga u skladu sa Vašim podacima. Otvoriti IntelliJ IDEA, izabrati opciju `Open project` (ne `Import project`!) i otvoriti pomenuti direktorijum. **Kodovi koji se ne prevode se neće pregledati.** Vreme za izradu ispita je **2 sata**.

Srećan rad!

Ispitni zadatak 1: Domain reachability + statistika (10 poena)

Implementirati Java aplikaciju koja učitava listu domena iz fajla `domains.txt` i proverava njihovu dostupnost korišćenjem metode `InetAddress.isReachable(...)`, sa timeout-om od 3000ms. Aplikacija treba da izračuna koliko ukupno domena je dostupno, koliko nije, i koji domeni su najbrži po vremenu odziva (`System.currentTimeMillis()` metoda pre i posle provere dostupnosti domena se može iskoristiti za vreme odziva).

U fajl `reachable_stats.txt` upisati sledeće:

- Ukupan broj dostupnih i nedostupnih domena
- Lista dostupnih domena sa vremenom odziva u ms
- Top 3 najbrža domena po odzivu

Obavezno je pravilno zatvoriti i osloboditi sve korišćene resurse.

`domains.txt`

```
google.com
yahoo.com
openai.com
nonexistentdomain12345.com
facebook.com
```

`reachable_stats.txt`

```
Ukupan broj dostupnih domena: 4
Ukupan broj nedostupnih domena: 1

Dostupni domeni sa vremenom odziva:
facebook.com - 39 ms
google.com - 42 ms
openai.com - 58 ms
yahoo.com - 65 ms

Top 3 najbrža domena:
1. facebook.com - 39 ms
2. google.com - 42 ms
3. openai.com - 58 ms
```

Naredni zadatak se nalazi na sledećoj strani!

Ispitni zadatak 2: Guess the Animal (30 poena)

Napisati TCP client-server aplikaciju u kojoj klijent pokušava da pogodi životinju koju je server zamislio. Klijent šalje reč, a server vraća:

- "Too early in alphabet" ako je pogodak leksikografski pre reči koju je server zamislio
- "Too late in alphabet" ako je posle
- "Correct!" ako je tačna

Server bira jednu životinju iz datoteke *animals.txt*. Svaki klijent ima svoju sesiju pogodaka i za svakog klijenta se formira nit koja ga obrađuje. Poređenje se vrši metodom *String.compareTo(...)*.

Primer ulazne datoteke:

```
animals.txt:
ant
cat
dog
elephant
lion
tiger
zebra
```

Primer rada klijentske aplikacije:

```
Welcome to server for guessing the animal!
Available animals are: [ant, cat, dog, elephant, lion, tiger, zebra]
Enter your name:
Petar
Petar, guess the animal I chose:
Your guess: cat
Server: Too early in alphabet
Your guess: zebra
Server: Too late in alphabet
Your guess: lion
Server: Correct!
```

Server pokrenuti na portu 5555. Server prestaje sa radom prosleđivanjem SIGINT ([CTRL+C]) signala (odnosno, nije potrebno posebno implementirati zaustavljanje serverskog dela aplikacije). **Obavezno je pravilno zatvoriti i osloboditi sve korišćene resurse.**