

## 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 korишћenjem 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 oslobođiti 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.**