

**CS102 Objekti i apstrakcija podataka**

**JUN B 2021**

U školskoj 2020/2021. godini završni ispit za predmet CS102 se polaže iz dva dela:

1. Teorijska pitanja – **do 10 poena, trajanje 30 minuta, bez literature i računara**
2. Zadaci – do 20 poena, **trajanje 2 sata i 30 minuta, sa literaturom, bez Interneta**

**Teorijska pitanja:**

U ovom delu ispita zabranjeno je korišćenje računara, mobilnih i drugih uređaja, kao i korišćenje bilo kakve literature. **Student bira 5 od 6 pitanja na koje treba da ogovori, a odgovor na svako pitanje može da donese do maksimalno 2 poena.**

**Odgovore na pitanja kucate u bilo kom tekstualnom editoru i odmah po završetku, a pre pristupa praktičnom delu šaljete na mail profesora** [**vladimir.milicevic@metropolitan.ac.rs**](mailto:vladimir.milicevic@metropolitan.ac.rs)**.**

**SUBJECT MAIL-A treba da bude CS102 – JunB. Datoteku sa odgovorima imenovati CS102-JunB-ImePrezimeBrojIndeksa.docx.**

1. Šta je EventHandler? Šta je klasa obrađivač događaja?
2. Šta podrazumeva rekurzivni način pristupa rešavanju problema?
3. Napravite razliku između struktura red i stek.
4. Šta je nit, a šta zadatak?
5. Šta je integritet baze podataka? Koja ograničenja integriteta postoje?
6. Kako se testiraju izuzeci?

**Zadaci:**

Na računarima u učionici će biti instalirano NetBeans razvojno okruženje. Dozvoljeno je korišćenje literature sa predavanja i vežbi, kao i projekata i domaćih zadataka. Na ispitu nije dozvoljeno korišćenje komunikacionih tehnologija i Interneta, kao ni komunikacija sa drugim studentima koji polažu ispit. Student može poneti materijale iz predmeta na fleš memoriji.

**Ispit se sastoji od 5 zadataka. Student treba da izabere 4 od 5 zadataka koje će raditi. Zadatke staviti u zasebne pakete istog projekta imenovane sa zadatakBR gde BR odgovara rednom broju zadatka.**

Zadatke treba poslati na email asistenata [**lazar.mrkela@metropolitan.ac.rs**](mailto:lazar.mrkela@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Beogradu)** i [**jovana.jovic@metropolitan.ac.rs**](mailto:jovana.jovic@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Nišu i online studenti)** pri čemu će naslov mejla biti **CS102-JunB.**

**Projekat imenovati CS102- JunB -ImePrezimeBrojIndeksa**

1. **(5 poena)** Napisati rekurzivnu funkciju koja iz zadatog teksta eliminiše sve samoglasnike (a, e, i, o, u). Napisati Junit testove sa bar 3 različita ulaza koje treba izabrati tako da što više smanjimo mogućnost greške.

**Primer: Programiranje je zabavno -> Prgrmrnj j zbvn**

1. **(5 poena)** Napisati jednostavnu klijent-server aplikaciju koja funkcioniše na sledeći način. Korisnik na klijentskoj strani unosi tekst. Tekst se šalje serveru i server pronalazi najdužu reč u tekstu. Server vraća klijentu najdužu reč. Za realizaciju zadatka koristiti sturkturu TreeMap.
2. **(5 poena)** Napisati generičku metodu koja prima generički stack i element čije svako pojavljivanje treba eliminisati iz rezultujućeg steka. Rezultujući stack vratiti kao rezultat metode. Redosled elemenata u Stack-u se ne sme poremetiti. Možete koristiti pomoćni stack, metode push, peek, pop i isEmpty.
3. **(5 poena)** Napisati Java aplikaciju koja pomoću Jsoup biblioteke sa veb sajta ***https://radioas.fm/lista/hitlista/*** preuzima listu pesama. Preuzete pesme kroz objekat Pesma (izvođač, naslov i link ka YouTube videu) sačuvati u bazi podataka koja sadrži iste atirbute uz dodatni id koji je auto\_increment. Obezbediti da na korisnički unos proizvoljnog teksta sistem prikaže listu pesama koja u nazivu ili imenu izvođača sadrži navedeni tekst (filtrirati podatke kod izvlačenja iz baze podataka).
4. **(5 poena)** Napraviti JavaFX aplikaciju za sortiranje podataka. Napisati klasu **Automobil** sa atributima broj šasije, marka, model, godište, cena. U bazu podataka kroz aplikaciju ili kroz phpMyAdmin dodati proizvoljan broj automobila. Automobile prikazati u tabeli na JavaFx aplikaciji, a putem RadioButton kontola (marka, model, godiste, cena) omogućiti izbor atributa sortiranja. Dodatno koristiti ComboBox komponentu da odredi da li je sortiranje u rastućem ili opadajućem redosledu.