

**CS102 Objekti i apstrakcija podataka**

**SEPTEMBAR 2020**

U školskoj 2019/2020. školskoj 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 MAILA treba da bude CS102 – septembar. Datoteku sa odgovorima imenovati CS102- septembar-ImePrezimeBrojIndeksa.docx.**

1. Šta je izvor događaja? Šta je događaj? Šta je obrađivač događaja?
2. Navedite prednosti i nedostatke primene rekurzije?
3. Šta je Vektor, a šta Stack?
4. Kako se kreira nit, a kako zadatak?
5. Šta je RDBMS?
6. Navedite prednosti i nedostatke jediničnog testiranja softvera.

**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-septembar.**

**Projekat imenovati CS102-septembar-ImePrezimeBrojIndeksa**

1. **(5 poena)** Napisati rekurzivni metod int brojSlova(String str, char ch) koji vraća koliko puta se slovo ***ch*** pojavljuje kao malo ili veliko slovo u tekstu ***str***. Napisati JUnit testove sa bar 3 različita ulaza. Ulaze izabrati tako da se što više smanji mogućnost greške.
2. **(5 poena)** Napisati generičku metodu koja prima varijabilan broj generičkih parametara i vraća maksimalni element. Testirati u main klasi za parametre tipa String i Double.
3. **(5 poena)** Napisati JavaFX aplikaciju koja sadrži formu za unos, prikaz i brisanje podataka o automobilima iz baze podataka koju sami kreirate. O automobilima se čuva broj šasije, marka, model, godina proizvodnje i cena. Prikaz realizovati pomoću TableView komponente. Brisanje omogućiti kada korisnik selektuje red u tabeli i klikne na taster ***Delete*** ili ***Backspace*** na tastaturi. Automobile sortirati po ceni opadajuće.
4. **(5 poena)** Napisati JavaFX aplikaciju koja pomoću Jsoup biblioteke sa veb sajta http://techcrunch.com/ preuzima naslov i link vesti. Nakon toga sa dobijenog linka preuzeti i veliku sliku vesti. Sve ovo smestiti u klasu VestTech (naslov, link, slika) i upisati u tabelu u bazi podataka sa istim poljima uz dodatni ID koji treba da bude AUTO\_INCREMENT i

primarni ključ. Prikazati sve vesti u formi ili konzoli sortirane po naslovu. Omogućiti da korisnik unese neki tekst, a program da prikaže samo vesti koje u naslovu sadrže uneti tekst (realizovati SQL upitom).

1. **(5 poena)** Napisati jednostavnu klijent server aplikaciju gde klijent prosleđuje serveru tekst i jedan broj koji predstavlja kod operacije. Ako se prosledi 0 kao kod operacije, server vraća najdužu reč iz teksta, a ako se prosledi 1, vraća reč koja se najveći broj puta pojavljuje u zadatom tekstu. Server treba da prihvati zahtev klijenta u posebnoj niti.