



SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

školska 2024/2025 godina

Vežba 1: Uvod u predmet i instalacija neophodnog softvera

Tema 1: Obnavljanje OOP koncepata u Javi

Ponavljjanje ključnih koncepata objektno-orijentisanog programiranja (klase, objekti, nasleđivanje, enkapsulacija, polimorfizam, apstrakcija) kroz primere u Javi.

Tema 2: UML klasni dijagrami

Uvod u UML, crtanje klasnih dijagrama – prikaz klasa, atributa, metoda i odnosa (nasleđivanje, asocijacija, agregacija, kompozicija). Vežbanje kroz konkretne slučajeve.

Tema 3: Use Case dijagrami

Objašnjenje upotrebe Use Case dijagrama za prikaz funkcionalnosti sistema iz ugla korisnika. Identifikacija aktera i slučajeva upotrebe. Primena na jednostavnim projektima.

Tema 4: Sekvencijalni dijagrami

Crtanje sekvencijalnih dijagrama – prikaz redosleda poruka i interakcije objekata u sistemu. Fokus na dinamiku sistema i tokove kontrole.

Tema 5: Primena AI alata za modelovanje

Demonstracija i primena veštačke inteligencije (npr. ChatGPT, GitHub Copilot, AI UML generatori) za generisanje i pomoć pri modelovanju softverskih sistema.

Tema 6: Dizajn paterni – Singleton

Uvod u dizajn paterne. Detaljna obrada Singleton paterna, kada se koristi i kako se implementira u Javi.

Tema 7: Dizajn paterni – Factory i Abstract Factory

Obrada Factory metoda – kreacioni patern koji omogućava fleksibilno kreiranje objekata. Praktične implementacije u Javi.

Tema 8: Dizajn paterni – Builder

Builder patern koji omogućuje postepeno kreiranje kompleksnih objekata. Koristi se kada objekat ima više opcionalnih polja.

Tema 9: Dizajn paterni – Observer

Patern za implementaciju mehanizma obaveštavanja. Upotreba u događajima i UI komponentama. Kod primeri u Javi.

Tema 10: Dizajn paterni – Strategy

Patern koji omogućava promenu ponašanja objekta u toku izvršavanja. Primena i primeri različitih strategija u softveru.

Tema 11: Dizajn paterni – Decorator

Strukturalni patern koji omogućava dinamičko dodavanje funkcionalnosti. Analiza i implementacija u Javi.

Tema 12: JUnit testiranje koda

Uvod u testiranje softvera. Pisanje unit testova pomoću JUnit biblioteke u Javi. Praktičan rad na testiranju napisanih klasa i metoda. Objašnjava se upotreba različitih assert metoda za proveru tačnosti rezultata i ponašanja koda.

Tema 13: Postavljanje projekta na GitHub

Upoznavanje sa osnovama upravljanja verzijama korišćenjem Git-a. Kreiranje repozitorijuma, bazične Git komande, postavljanje lokalnog projekta na GitHub, timski rad i kolaboracija.

Neophodan softver

Java Runtime Environment (JRE)

<https://docs.oracle.com/goldengate/1212/gg-winux/GDRAD/java.htm#BGBFJHAB>

Java Eclipse (Eclipse IDE for Java Developers)

<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>

Visual Studio Code sa UMLet dodatkom za crtanje grafikona

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=TheUMLetTeam.umlet>

Draw.io desktop (za crtanje grafikona)

<https://www.drawio.com/>

Korisni linkovi

Java dokumentacija: <https://docs.oracle.com/en/java/>

Java tutorijali: <https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm>

Dizajn paterni: <https://refactoring.guru/design-patterns/catalog>

Načini polaganja (3 načina)

1. 2 kolokvijuma po 40 poena + lab vežbe i prisustvo 20 poena
2. Pismeni ispit 80 poena + lab vežbe i prisustvo 20 poena
3. Projekat 80 poena + lab vežbe i prisustvo 20 poena