



SE201 UVOD U SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Školska 2021/2022. godina

PRAVILA IZRADE DOMAĆIH ZADATAKA

- 1) Student mora potpuno samostalno da radi dobijene domaće zadatke.
- 2) Softverski sistem koji definiše za zadatak br. 1, a koristi ga i u ostalim domaćim zadacima, student mora vrlo pažljivo i detaljno da formuliše. To treba da bude njegov originalni opis problema i sistema, a ne prepisan iz neke knjige. Svoj opis ne sme davati na korišćenje drugim studentima, niti sme da prepíše i koristi tuđi, ili da ga prihvati sa malim modifikacijama. Ako se to desi, biće eliminisani sve slični ili identični opisi, i domaći zadatak br. 1 svi studenti koji su koristili sličan opis, moraće ponovo da rade zadatak br.1, tj. da definišu novi problem za razvoj softverskog sistema.
- 3) Svaki od deset domaćih zadatak nosi odgovarajući broj poena. Ukupno, obezbeđuju 20 poena, ako se urade u celini i na zadovoljavajućem tehničkom nivou.
- 4) Za izradu zadataka koristite Power Designer, Eclipse IDE, NetBeans IDE ili neki ekvivalentni sistem. Pošaljite kompletno projektno rešenje u jednom od navedenih IDE.
- 5) Rešenje za svaki domaći zadatak se daje u dokumentu čiji je uzorak dat u prilogu, a mora da sadrži:
 - a) Ime i prezime studenta
 - b) Broj indeksa
 - c) Naziv predmeta i redni broj domaćeg zadataka
 - d) Datum izrade i slanja urađenog domaćeg zadatka
 - e) Tekst domaćeg zadataka (prepis iz ovog dokumenta)
 - f) Opis softverskog sistema u okviru koga se radi domaći zadatak
 - g) Ostala poglavlja, zavisno od zadatka.

- 6) Urađen domaći zadatak u vidu dokumenta urađenom prema priloženom uzorku, treba poslati u datoteci sa sledećim nazivom: SE201_Ime_Prezime_broj indeksa_DZx (x je redni broj domaćeg zadatka). Pogledati primer na kraju ovog dokumenta.
- 7) Zalaganje na času, predaja domaćih zadataka i projekta u zadatom roku, kvalitet tehničkog izgleda izveštaja o urađenim domaćem zadatku studentu mogu omogućiti poene za zalaganje
- 8) Za studente tradicionalne (u Beogradu) ili hibridne nastave (Centar u Nišu) rok za predaju zadataka je **nedelja koja je definisana pored svakog zadatka za maksimalan broj poena, a posle tog roka umanjuje ostvaren broj poena za 50%.** Krajnji rok za predaju domaćeg zadatka i za studente tradicionalne nastave i za studente onlajn nastave je 10 (deset) dana pre ispitnog roka u kome student polaže ispit.

ZADACI

Zadatak br.1 (Treća nedelja)

Izaberite problem (sa spiska ili samostalnu ideju) za koji bi želeli da razvijete softverski sistem. Najviše 2 studenata mogu da rade istu temu, ali spisak funkcionalnosti sistema mora da se razlikuje. Dajte detalje sistema koje planirate da razvijete. Za razvoj tog sistema, definišite odgovarajući model softverskog procesa i dajte opis svake od planiranih aktivnosti. Definišite očekivane rezultate svake od navedenih aktivnosti.

Pri izboru i definisanju sistema, imajte u vidu da će te i u narednim zadacima koristiti ovaj opis, te ga sačinite dovoljno detaljno, kako bi vam bio olakšan rad i u ostalim domaćim zadacima. Sistem kreirajte potpuno samostalno i ni jedan drugi student ne sme da ga koristi, ili da ima vrlo sličan primer (onda se diskvalifikuju oba zadatka).

Predlog tema:

- Praćenje predispitnih obaveza studenata tokom semestra.
- Aplikacija za konverziju iz latinice u ćirilicu.
- Aplikacija za editovanje fotografija.
- Aplikacija za čuvanje i pretraživanje kontakata.
- Aplikacija za pretraživanje i preuzimanje muzike sa interneta.
- Aplikacija za praćenje treninga sportista.
- Aplikacija za praćenje ishrane.
- Aplikacija za planiranje, to-do list.
- Aplikacija za navigaciju u vožnji.
- Aplikacija za online rezervaciju restorana i kafica.
- Aplikacija za praćenje vremenske prognoze.

Zadatak br.2 (Šesta nedelja)

Za sistem koji ste odabrali u domaćem zadatku 1, uradite sledeće:

- 1) Specificirajte funkcionalne i nefunkcionalne zahteve sistema koristeći RequirementModel PowerDesigner-a
- 2) Kreirati i opisati dijagram slučajeve korišćenja (UseCase)
- 3) Kreirati scenarije interakcije za svaki od slučajeve korišćenja
- 4) Za svaki od scenario, uradite Sistem sekvencijalni dijagram SSD.

Napomena: Logovanje na sistem se ne može prihvatiti kao primarni scenarijo slučaja upotrebe. Opis dijagrama možete uraditi u okviru Power Designer-a kao što je opisano na vežbama (preporučljivo) ili napraviti tabelu slučajeve korišćenja gde ćete se nalaziti opis slučaja korišćenja.

Zadatak br.3 (Sedma nedelja)

Za glavni slučaj korišćenja sistema iz domaćeg zadatka br. 1, a koji ste definisali u domaćem zadatku br. 2, uradite sledeće:

- 1) Sačinite sekvencijalne dijagrame, sa najvišim nivoom detaljnosti (nivo upotrebljenih klasa). Takođe, poželjno je da prikazete i sekvencijalne dijagrame sa većim stepenom apstrakcije (SSD) radi dokumentovanja načina kako ste došli do detaljnih sekvencijalnih dijagrama.
- 2) Prikazite dijagram svih klasa koje koristite u realizaciji izabranog slučaja upotrebe, zajedno sa njihovim međusobnim vezama.
 - a) Prikazite njen detaljan UML model, sa svim atributima i metodama
 - b) Detaljno specificirajte svaki atribut, tip podatka ili opseg mogućih vrednosti
 - c) Detaljno definišite svaki metod, tj. zaglavlje sa svim argumentim, svrhom i opisom metoda. Za svaki metod morate u sekvencijalnom dijagram imati odgovarajuću poruku (koju označavate nazivom metoda).
 - d) Definišite interfejsse koje koristite i njihove veze sa klasama koji realizuju njihove servise (ukoliko ih ima)
 - e) Ako je potrebno, definišite i modele stanja za pojedine objekte.
 - f) Definisane modele pretvoriti u kod i razraditi logiku

Zadatak br.4 (Osma nedelja)

Za sistem koji ste definisali u zadatku br. 1 definišete odgovarajući dijagram arhitekture. Poželjno je povezati ova dva dijagrama sa relevantnim dijagramima kao bi imali informaciju na kom serveru se nalazi koja baza ili u okviru arhitektonskog modela npr koji deo aplikacije koristi koji klasni dijagram. Poslati modele kreirane u Power Designer-u.

Zadatak br.5 (Deveta nedelja)

Na sistem definisan u nedelji 1 primeniti najmanje dva od tri šablona (Singleton, Apstraktna fabrika i Builder). Ukoliko je obrazac nemoguće primeniti, asistent će definisati personalizovani zadatak.

Zadatak br.6 (Deseta nedelja)

Na sistem definisan u nedelji 1 primeniti šablon **Composite**. Ukoliko ne postoji mogućnost da se implementira šablon u okviru definisanog sistema obrazložiti i uraditi sledeći zadatak:

Kreirati lekcije, tako što jedna lekcija u sebi može da ima više drugih lekcija. Svaka lekcija od podataka ima naziv lekcije, kolekcija pod lekcija ako ih ima, opis lekcije i datum kreiranja.

- 1) Kreirati interfejs i apstraktnu klasu koje predstavljaju Lekciju
- 2) Kreirati konkretnu klasu koja implementira Lekciju
- 3) Kreirati program koji prikazuje upotrebu ovih lekcija

Napomena: Prilikom rešavanja ovog zadatka potrebno je kreirati i odgovarajuću hijerarhiju izuzetaka kako bi se obezbedio adekvatan rad klasa. Interfejse, apstraktne klase i konkretnu klasu dopuniti sa odgovarajućim metodama kako bi šablon Composite bio adekvatno kreiran.

Zadatak br.7 (Jedanaesta nedelja)

Ukoliko postoji mogućnost implementirati **Dekorater** šablon u sistem definisan u prvoj nedelji.

Ukoliko ne postoji, obrazložiti i uraditi sledeći zadatak:

Napraviti klasu ispitna obaveza koja u sebi sadrži informacije o predispitnim obavezama lista zadataka sa poenima, lista testova sa poenima, projektni zadatak sa poenima i ukupni broj poena na predispitnim obavezama. Na ovakvu klasu nakačiti dekoratere koji proveravaju da li svaka pojedinačna predispitna obaveza ima broj poena u opsegu od 0 do max za tu obavezu, takođe dekorateri treba da proveravaju da se ne pojavi veći broj predispitnih obaveza od 15 za zadatke i testove.

- 1) Kreirati interfejs i apstraktnu klasu koje predstavljaju predispitnu obavezu
- 2) Kreirati konkretnu klasu PredispitnaObavezaImpl
- 3) Kreirati odgovarajuće dekoratere

Napomena: Prilikom rešavanja ovog zadatka potrebno je kreirati I odgovarajuću hierarnihiju izuzetaka kako bi se obezbedio adekvatan rad dekoratera.

Zadatak br.8 (Dvanaesta nedelja)

Za sistem koji ste izabrali, generišeti kod na osnovu finalnog klasnog dijagrama koji je korigovan svim navedenim šalonima koji su za sistem primenljivi iz zadataka 5, 6 i 7.

Zadatak br.9 (Trinaesta nedelja)

Za sistem koji ste definisali u zadatku br. 1:

- 1) Definišite proces testiranja sistema.
- 2) Opišite svaku aktivnost tog procesa i rezultat koji se dobija realizacijom svake od navedenih aktivnosti.
- 3) Napišite scenario za testiranje jednog metoda i primenite Junit test ili Selenium test
- 4) Dajte rezultat testiranja tog metoda.

Zadatak br.10 (Petnaesta nedelja)

Za sistem koji ste definisali u zadatku br. 1 kreirajte i razradite agilni proces razvoja korišćenjem alata Agilefant ili nekog od ekvivalentnih po izboru.



IZVEŠTAJ O URAĐENOM DOMAĆEM ZADATKU

Predmet: SE201 UVOD U SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Školska godina 2020/21.

Domaći zadatak br. x (navesti od 1 do 9)

Ime i prezime studenta:

Broj indeksa:

TEKST DOMAĆEG ZADATKA

(navesti tekst zadatog domaćeg zadatka)

OPIS FUNKCIJA DEFINISANOG SOFTVERSKOG SISTEMA

(dati samo ako je tako predviđeno tekstom domaćeg zadatka tj. ako se ovaj opis koristi u domaćem zadatku.

Ostale naslove dokumenta koristiti u zavisnosti od datog domaćeg zadatka)

PRILOG:

Navesti naziv priloženog i poslatog fajla (ako je poslat).