

**SE201 UVOD U SOFTVERSKO INŽENJERSTVO**

**Jun B 2020/2021**

U školskoj 2020/2021. godini završni ispit za predmet SE201 se polaže iz dva dela:

1. Teorijski deo – **do 10 poena, trajanje 30 minuta, bez literature, bez Interneta i međusobne komunikacije**
2. Praktični deo – **do 20 poena,** **trajanje 2 sata i 30 minuta, bez literature, bez Interneta i međusobne komunikacije**

**Teorijski deo:**

U ovom delu ispita zabranjena je komunikacija na bilo koji način (usmeno, korišćenjem mobilnih i drugih uređaja), kao i korišćenje bilo kakve literature. Narušavanje pravila ispita vodi ka udaljavanju sa ispita i odgovarajućem sankcionisanju. Student bira 4 od 5 pitanja, 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,** treba poslati na email asistenata [**bojana.tomasevic@metropolitan.ac.rs**](mailto:bojana.tomasevic@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Beogradu)** i [**jovana.jovic@metropolitan.ac.rs**](mailto:jovana.jovic@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Nišu i internet studenti)** pri čemu će naslov **mejla treba da bude SE201–JunB. Datoteku sa odgovorima imenovati SE201-JunB-ImePrezimeBrojIndeksa.docx.**

**Pitanja:** Izaberite 4 od 5 datih pitanja i dajte odgovore.

1. Šta je softverski proces? Koje su četiri osnovne aktivnosti softverskog procesa?
2. Šta je šablon? Šta je šablon projektovanja? Koje informacije sadrži opis jednog šablona za projektovanje. Opišite šablon „posmatrač“ (engl. Observer). Kada se koristi ovaj šablon? Dajte primer primene ovog šablona. Objasni zašto je potrebno da se projektuje arhitektura sistema pre nego što je završena specifikacija zahteva
3. Razvoj softvera sa otvorenim izvornim kodom: Šta je to? Šta je karakteristično za ovakav način razvoja softvera? Ko nosi odgovornost za razvoj ovog softvera? Šta treba da imate u vidu kada odlučujete da li da koristite softver otvorenog koda ili komercijalni softver? Koji je poslovni model primene softvera sa otvorenim izvornim kodom?.
4. Testiranje softvera za isporuku: Šta je to? Ko vrši testiranje sistema spremnog za isporuku? Zašto? Šta je cilj testiranja softvera za isporuku. Kako se vrši testiranje sistema za isporuku? Koliko testova je potrebno izvršiti?
5. Uporedite planom vođeni razvoj i agilni razvoj softvera. Kako se pri oba pristupa realizuju iteracije u procesu razvoja? Šta je to hibridni pristup u razvoju softvera? Kada se on primenjuje?

**Praktični deo:**

Na računarima u učionici će biti instaliran PowerDesigner.

**Ispit se sastoji od jednog većeg zadatka koji pokriva većinu pređenog gradiva.**

Zadatak treba poslati na email asistenata [**bojana.tomasevic@metropolitan.ac.rs**](mailto:bojana.tomasevic@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Beogradu)** i [**jovana.jovic@metropolitan.ac.rs**](mailto:jovana.jovic@metropolitan.ac.rs) **(studenti u Nišu i internet studenti)** pri čemu će naslov **mejla treba da bude SE201–JunB. Projekat imenovati CS10-JunA-ImePrezimeBrojIndeksa**

**Tekst zadatka:**

Razvija se mobilna aplikacija namenjena za samostalnu izradu i poručivanje foto albuma. Da bi bilo moguće koristiti aplikaciju, potrebno je kreirati nalog. U tom cilju, od podataka se ostavljaju ime, prezime, e-mail adresa i šifra. Aplikacija daje mogućnost kreiranja: manjeg albuma (od 40 fotografija), većeg albuma (od 90 fotografija), velikog uramljenog kolaža (5 fotografija) i zidnog kalendara (12 fotografija). Dimenzije zavise od tipa proizvoda i naznačene su za svaki proizvod posebno. Za svaki tip proizvoda je naznačena redovna cena i popust, ako se on u tom trenutku nudi.

Korisnik prvo mora da odabere koji proizvod želi da kreira. Zatim, aplikacija će dati mogućnost korisniku da odabere jednu od podrazumevanih naslovnih strana, ukoliko korisnik kreira album ili kalendar. Ukoliko se kreira kolaž, potrebno je odabrati boju rama. Aplikacija mu onda nudi da bira fotografije sa mobilnog uređaja. Fotografije će se naći u onom redosledu u kome ih korisnik upload-uje kroz aplikaciju. Upload-ovana fotografija se može ukloniti i dodati nova. Kada je korisnik popunio sva ponuđena mesta sa fotografijama, sledeći korak je da popuni podatke za poručivanje. Potrebno je ostaviti kontakt telefon, naziv ulice, broj kuće/zgrade i, opciono, broj sprata i stana. Nakon ispisivanja ukupnog iznosa za plaćanje prilikom dostave (cena proizvoda + cena poštarine), korisnik treba da potvrdi porudžbinu.

Korisnik ima mogućnost da prati stanje porudžbine od trenutka kreiranja do trenutka preuzimanja. Notifikacijom u aplikaciji će biti obavešten kada njegova porudžbina bude prihvaćena, kada proizvod bude izrađen, kada bude poslat i kada bude preuzet. Za svaki tip proizvoda korisnik može ostaviti ocenu, koja se sastoji od ocene 1-5 i pisanog komentara. Ocene se ne prikazuju javno, ali služe za unapređenje usluge.

Za ovaj problem, treba da uradite sledeće zadatke (primenom PowerDesigner alata):

1. **(3 poena)** Definišite model zahteva. Navesti sve funkcionalne i nefunkcionalne zahteve i ukratko ih opisati.
2. **(2 poena)** Definišite arhitekturu sistema i kratko navedite funkciju svake komponente te arhitekture. Obrazložite zašto ste izabrali baš takvu arhitekturu.
3. **(3 poena)** Definišite UML slučajeve korišćenja celokupnog sistema
4. **(3 poena)** Napišite primarne i sekundarne scenarije (opis, aktor, preduslovi, normalni tok događaja, izuzeci i postuslovi) za ***kreiranje uramljenog kolaža*** i nacrtajte prateće sistem sekvencijalne dijagrame (ovi sekvencijalni dijagrami su na najvećem nivou apstrakcije, jer pokazuju samo intetrakciju aktera i prikazanih slučajeva korišćenja).
5. **(4 poena)** Izvršite detaljno projektovanje sistema, tj. nacrtajte sekvencijalne dijagrame (primarni i sekunadarni scenario) najveće detaljnosti (nivo upotrebljenih klasa) za slučaj korišćenja **iz tačke 4.** Za svaku poruku definišite argumente (tip i naziv podatka), a poruku treba prikazati kao metod u klasnom dijagramu (sa svojim nazivom, povratnom vrednošću i svojim argumentima).
6. **(3 poena)** Prikažite UML dijagram svih klasa koje učestvuju u konačnim sekvencijalnim  dijagramima iz tačke 5. Svaka klasa mora da sadrži sve atribute i metode definisane primenom sekvencijalnih dijagrama iz tačke 5.
7. **(2 poena)** Primeniti ***Builder*** pattern kod kreiranja porudžbine.