

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku  
Studijski program „Softversko inženjerstvo“

*Predmet:* Testiranje softvera (13S113TS)  
*Nastavnici:* prof. dr Dragan Bojić, prof. dr Dražen Drašković  
*Saradnik:* mast. inž. Nikola Stanković  
*Ispitni rok:* Prvi kolokvijum (decembar 2025.)  
*Datum:* 02.12.2025.

*Kandidat\*:* \_\_\_\_\_

*Broj indeksa\*:* \_\_\_\_\_

*„Danas polazete dva ispita: iz struke i iz poštenja. Ako treba jedan da padnete, neka to bude iz struke, jer ćete kao pošteni ljudi, lako savladati struku, a ako padnete na poštenju, nećete ga savladati nikad.“*

*Kolokvijum traje 120 minuta. U toku prvih 60 minuta nije dozvoljeno napuštanje kolokvijuma. Upotreba literature nije dozvoljena.*

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_ / 7

*Zadatak 2* \_\_\_\_\_ / 6

*Zadatak 3* \_\_\_\_\_ / 7

**Ukupno na kolokvijumu:** \_\_\_\_\_ / 20

**Napomena:** Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko i precizno**.

\* popunjava student.

1. [7] Na teritoriji Kine i susjednih republika postoji mobilna aplikacija *DiDi* za transport između lučkih gradova. Korisnik iz padajuće liste treba da odabere jedno mesto kao mesto polaska i jedno mesto kao mesto dolaska (nije moguće rezervirati put sa međustanicama). Aplikacija vraća grešku ukoliko se iz padajućih lista ne odabere mesto polaska i mesto dolaska. Korisnik preko radio dugmeta bira tip karte: jedan smer ili povratnu kartu. Ako se ne odabere nijedan tip karte, aplikacija vraća grešku. Korisnik dalje unosi datum polaska iz padajuće liste sa komponentom datuma, i okvirno vreme polaska iz padajuće liste sa komponentom vreme.

Aplikacija u odnosu na okvirno vreme vraća sve one zapise u bazi koji su u opsegu od 2 sata pre i do 2 sata posle u odnosu na okvirno vreme. Ako je korisnik odabrao povratnu kartu, odnosno *Round trip*, polja *Return date* i *Return time* tek tada postaju omogućena, a u suprotnom su zabranjena (disabled) za unos. Korisnik može odabrati jedan ili više tipova transporta. Ukoliko ne odabere nijedan tip, aplikacija će vratiti grešku sa tekстом „Niste odabrali tip transporta“. Broj putnika se unosi kao numerička vrednost celog broja, a ukoliko se unese neki drugi tip podatka, aplikacija javlja grešku sa tekстом „Nije unet dobar format za broj putnika“. Konačno greška može da bude i „Nema trenutno (dovoljno) karti koje zadovoljavaju traženu pretragu“. Prema opisanoj specifikaciji, napisati:

- a) [4] Legalne i nelegalne klase ekvivalencije za svako od opisanih polja na ulazu i definisati moguće uspešne izlaze ove aplikacije sa obradom opisanih grešaka (dopisati ukoliko smatrate da je potrebno da postoji još neka greška).
- b) [3] Test primere koji obrađuju sve uspešne scenarije za podatke date u priloženoj tabeli baze podataka, kao i test primere koje obrađuju sve greške koje su navedene u tekstu zadatka. Ukoliko je uspešan scenario, korisniku treba prikazati ukupan iznos cene dostupnih karti i dugme kojim to potvrđuje.

DepPoint	ArrivalPoint	DepDate	DepTime	Type	AvailableTickets	PricePerTicket
HongKong	Shenzhen	03/12/2025	11:52	STrain	7	65 CYH
HongKong	Shenzhen	03/12/2025	12:10	HSTrain	2	110 CYH
HongKong	Shenzhen	04/12/2025	13:08	HSTrain	3	110 CYH
Shenzhen	HongKong	03/12/2025	14:00	STrain	1	75 CYH
Shenzhen	HongKong	03/12/2025	17:46	HSTrain	4	120 CYH
Shenzhen	HongKong	04/12/2025	16:20	HSTrain	22	120 CYH
Macao	HongKong	07/12/2025	08:10	Ferry	3	180 CYH
HongKong	Macao	07/12/2025	21:30	Ferry	4	180 CYH
HongKong	Shenzhen	04/12/2025	13:39	Ferry	3	190 CYH
Shenzhen	HongKong	04/12/2025	18:44	Ferry	1	190 CYH

Dodatan prostor za rad:

2. [6] Testira se deo aplikacije novog striming servisa koji omogućava registraciju korisnika na platformu uz odgovarajuću mesečnu pretplatu. Na slici je dat deo forme koja prikuplja podatke potrebne da bi se odredila mesečna pretplata za nekog korisnika. Korisnik bira tip paketa (standardni ili premium), region u kom se nalazi (EU, US ili AUS) i uzrasnu grupu (18-25 ili 26+), kao i način na koji želi da dobija notifikacije (putem imejla ili putem SMS poruka). Po pritisku dugmeta za kreiranje naloga, korisnik putem odabranog načina dostavljanja notifikacija dobija cenu mesečne pretplate i šestocifreni kod za potvrdu kreiranja naloga. Smatrati da je korisnik prethodno u drugom delu forme već uspešno uneo imejl adresu i broj telefona.

U tabeli je data cena paketa u zavisnosti od odabranog tipa paketa i regiona u kom se korisnik nalazi. Ukoliko je korisnik mlađi od 26 godina, dobija 2 dolara popusta na mesečnu pretplatu.

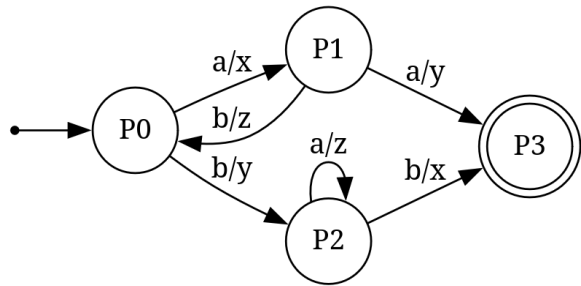
Paket / Region	Evropa	Amerika	Australija
Standard	5.99 USD	8.99 USD	6.99 USD
Premium	9.99 USD	14.99 USD	12.99 USD

Testirati isključivo opisani i prikazani deo forme za kreiranje naloga korisnika koristeći IPO proceduru. Potrebno je generisati pokrivajući niz sa mešovitim nivoima za parove vrednosti, a potom napisati i konkretne test primere sa očekivanim izlazom (cenom paketa) na osnovu dobijenog pokrivajućeg niza. Navesti broj kombinacija, broj faktora, broj nivoa i jačinu za dobijeni pokrivajući niz sa mešovitim nivoima.

3. [7] Dat je model stanja (M) sa početnim stanjem P0 i završnim stanjem P3. Test skup (TS) se sastoji od sledećih testova (navedeni su samo ulazi):

t1: [a, a]

t2: [a, b, b, a, b]



a) Nacrtati četiri pogrešna modela prema standardnom modelu defekata:

A1 – pogrešna jedna akcija.

T1 – pogrešna jedna tranzicija.

M1 – jedno stanje nedostaje.

E1 – jedno stanje viška.

b) Uraditi validaciju zadatog skupa testova na modelu defekata iz tačke a) popunjavanjem date tabele.

Test	Ulazi	Izlaz M	Izlaz A1	Izlaz T1	Izlaz M1	Izlaz E1	Detektovan model
t1							
t2							

c) Dodati test ili testove koji otkrivaju sve preostale greške koje početni skup ne otkriva (test mora da počne u početnom stanju i završi u završnom). Za svaki dodati test prikazati izlaze originalne i pogrešne mašine i objasniti zašto se greška otkriva.

d) Detektovati sve nelegalne/nedefinisane prelaze u datom modelu M. Objasniti odgovor.

Dodatan prostor za rad: