

Junski ispitni rok - teorijski deo ispita -

Napomena: Upotreba štampane literature i komunikacionih uređaja je zabranjena i strogo kažnjiva. Dozvoljena je samo upotreba elektronskih materijala sa diska *Materijali*. Ispit traje 165 minuta.

Broj indeksa	Ime i prezime	Broj poena			
		a)	b)	c)	Ukupno

1. Razmatra se sajt za ljubitelje Lego kockica “PovezaneKockice“ na kome mogu da nađu informacije o kompletima i delovima i da iniciraju razmenu kompleta, delova i MOC (my own creation) projekata. Za svaki Lego deo vodi se evidencija o id, opis, slika, boja, kategorija (duplo, technic, konstrukcioni, ploča, minifigura, železnica). Za svaki komplet vodi se id, slika, naziv, godina izdavanja, tema (classic, duplo, technic, creator, education, architecture). Delovi i kompleti povezani su više prema više relacijom sadrži (za komplet se zna koje delove i u koliko primeraka sadrži). Za MOC projekte vodi se informacija o id, autoru, nazivu, slika, da li je besplatan ili ne, link na uputstvo za sastavljanje i skup delova. Neregistrovani korisnici sajta mogu da pregledaju kataloge kompleta, delove i MOC projekte. Za registrovane korisnike sajta vodi se id, korisničko ime, zemlja i mesto prebivališta, lozinka, koje komplete poseduje, koje delove van kompleta poseduje. Korisnik takođe specificira koje komplete i pojedinačne delove nudi za razmenu, a koje želi da nabavi.
 - a) [2] Tekstualno razraditi sledeće scenarije upotrebe sistema (preduslovi, post uslovi, glavni uspešni scenario, alternativni scenariji):
 - 1) Registrovani korisnik ažurira koje komplete i delove nudi odnosno potražuje za razmenu.
 - 2) Registrovani korisnik pretražuje bazu korisnika prema sledećim kriterijumima: da li su u istoj zemlji i/ili gradu i da li imaju delove koje korisnik želi (dobija spisak drugih korisnika)
 - 3) Registrovani korisnik šalje poruku izabranom korisniku sa zahtevom za razmenu (spisak kompleta/delova koje nudi/traži i komentar). Poruka može da se šalje posle pretrage iz scenarija 2 ili kao odgovor na prethodnu poruku drugog korisnika
 - 4) Registrovani korisnik pregleda pristigle poruke sa zahtevima za razmenu.

- b) [1] Metodom poena slučajeva korišćenja proceniti napor u čovek satima potreban da se realizuju slučajevi korišćenja sistema opisani u tački a. Uzeti da je $TCF = 1$, $ECF = 1$ i $PHM=20$.

Klasa	Kriterijum klasifikacije	Težina
Jednostavan	Spoljni sistem koji komunicira sa posmatranim sistemom kroz definisan API.	1
Prosečan	Spoljni sistem koji komunicira sa posmatranim sistemom putem nekog standardnog protokola (HTTP, FTP, baza podataka) ili osoba za tekstualnim terminalom	2
Složen	Osoba koja komunicira korišćenjem GUI	3

Klasa	Kriterijum klasifikacije	Težina
Jednostavan	1-3 transakcije (koraka)	5
Prosečan	4-7 transakcija (koraka)	10
Složen	Više od 7 transakcija (koraka)	15

c) [6] Pretpostavimo da se koristi arhitektura pokretana događajima i da treba da se osmisle mikro servisi Korisnik (odgovoran za pamćenje korisničkih podataka i kompleta-delova), Lego (odgovoran za davanje podataka o zvaničnim lego kompletima i delovima sa ažuriranjem putem komunikacije sa zvaničnim lego sajtom) i Razmena (odgovoran za pretragu i komunikaciju među korisnicima) od kojih svaki ima sopstvenu bazu podataka.

1) [2] Nacrtati arhitekturni dijagram sa pomenutim servisima i komunikacionim redovima čekanja. Kratko opisati API svakog od servisa i strukture poruka među servisima. Šeme baza nije potrebno navoditi.

2) [2] Opisati (pozivajući se na dijagram iz c1) scenario koordinacije mikro servisa na realizaciji scenarija 4 iz tačke a).

3) [1] Kakva bi bila struktura mikro servisa Lego ako se koristi obrazac CQRS?

Junski ispitni rok - praktični deo ispita -

Napomena: Upotreba štampane literature i komunikacionih uređaja je zabranjena i strogo kažnjiva. Dozvoljena je samo upotreba elektronskih materijala sa diska *Materijali*. Ispit traje 165 minuta.

Broj indeksa	Ime i prezime	Broj poena

Podrazumevano se učitava stranica za prijavljivanje korisnika, osim ako korisnik nije već prijavljen. Omogućeno mu je pritiskom linka za registraciju da pređe na stranicu za registraciju, gde može da kreira svoj nalog. Kada se prijavi, korisnik prelazi na stranicu za prikaz svih pesama. U nastavku se nalazi spisak stavki koji je potrebno realizovati (a pored svake stavke je naznačeno koliko poena nosi):

- a) [15] Implementirati aplikaciju po opisanoj specifikaciji u *Django* radnom okviru. U nastavku se nalazi raspodela funkcionalnosti po poenima.
- [1] Podignut je server, a na korenoj putanji aplikacije se podrazumevano otvara stranica za prijavu. Ukoliko je korisnik već prijavljen prelazi se na stranicu za prikaz pesama.
 - [1] Sistem je implementiran tako da nije moguće pristupiti ostalim funkcionalnostima ukoliko korisnik nije prijavljen na sistem.
 - [1] Prijavljeni korisnik uvek ima prikazan navigacioni meni, dok su neprijavljenom korisniku dostupne samo stranice za prijavu i registraciju.
 - [1] Prijavljeni korisnik može da se odjavi sa sistema pritiskom na odgovarajući link.
 - [2] Funkcionalnost prijave je implementirana sa svim neuspešnim scenarijima. Za ovu funkcionalnost (kao i registraciju) je potrebno koristiti ugrađenu korisničku klasu omogućenu od strane *Django* radnog okvira. Forma za prijavu treba da radi u skladu sa ugrađenim podrazumevanim ponašanjem formi koje nudi *Django* radni okvir za ovu funkcionalnost.
 - [2] Funkcionalnost registracije, na koju se prelazi preko linka sa stranice sa prijave je realizovana sa svim neuspešnim scenarijima. Forma za registraciju treba da radi u skladu sa ugrađenim podrazumevanim ponašanjem formi koje nudi *Django* radni okvir za ovu funkcionalnost.
 - [2] Nakon uspešne prijave se ispravno izlistavaju sve pesme u vidu linkova. Pritiskom naziva pesme se odlazi na stranicu na kojoj se izlistavaju detalji pesme i svi komentari o pesmi.
 - [3] Na stranici za detalje pesme postoji opcija dodavanja komentara. Komentar je vezan za konkretnog korisnika i pesmu. Polje za unos teksta ne sme biti prazno kada se zahteva dodavanje komentara.
 - [2] Na stranici Top lista, kojoj se može pristupiti iz navigacionog menija, prikazuju se prve tri pesme sa najviše komentara, u formatu Naziv pesme - Broj komentara.
- b) [3] Korišćenjem alata *Selenium IDE*, napisati test primere kojim ćete testirati rad aplikacije, koja je opisana u tekstu zadatka i implementirana u tački a). Dovoljno je testirati sve scenarije vezane za prijavljivanje korisnika. Napraviti fajl *preduslovi.txt* u kojima su definisani preduslovi za svaki test.
- c) [2] Dokumentovati metode i klase aplikacije smisleno u skladu sa konvencijama *Django* radnog okvira. Omogućiti prikaz dokumentacije u administracionom panelu *Django* radnog okvira.
- d) [2] Izgenerisati dijagram klasa modela u formatu PNG fajla.

Napomene:

- Poruke i putanje (ukoliko nisu navedene u postavci, uzeti razumnu pretpostavku o sadržaju poruka) treba da budu iste kao u postavci zadatka. Svaka poruka/putanja koja nije u skladu sa postavkom oduzima po 1 poen.
- U slučaju da se zahteva dokumentovanje aplikacije, metode i klase moraju biti smisleno dokumentovane, u suprotnom se dobija maksimalno 50% osvojenih poena za tu stavku.
- Na disku *Materijali* (N:) možete naći početni sadržaj projekta u okviru ZIP arhive pocetni_sadrzaj.zip.
- Predaja se vrši kopiranjem foldera sa projektom, SIDE fajla i PNG fajla na disk *Rad* (L:).
- Ukoliko rešenje nije predato na disk za predaju u skladu sa zahtevanim formatom, oduzima se 2 poena.