

Ispitni rok septembar 1 - 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 120 minuta.

Broj indeksa	Ime i prezime	Broj poena			
		1.a)	1.b)	2.	Ukupno

1. [8] Dati kod implementira hijerarhiju klasa za pravougaonik i kvadrat, kao i klasu za crtanje figura.

```
class Rectangle:
    def __init__(self, width: int, height: int):
        self.width = width
        self.height = height
    def area(self) -> int:
        return self.width * self.height

class Square(Rectangle):
    def __init__(self, size: int):
        super().__init__(size, size)
    def area(self) -> int:
        return self.width * self.height

class Renderer:
    def draw_rectangle(self, rectangle: Rectangle):
        print(f"Pravougaonik širine {rectangle.width} i visine {rectangle.height}")

# Korišćenje
rect = Rectangle(4, 5)
sq = Square(5)
renderer = Renderer()
renderer.draw_rectangle(rect)
renderer.draw_rectangle(sq)
```

- a) [2] Objasnite zašto ovaj kod krši **Liskov princip substitucije (L)** i **Princip inverzije zavisnosti (D)**
b) [6] Ispravite kod tako da poštuje oba principa. Kratko objasniti rešenje.

Rešenje

2. [4] Potrebno je osmisлити konceptualni model jednostavne web aplikacije za **to-do listu** (aplikacija za beleženje zadataka) koja treba da bude realizovana u skladu sa MVC šablonom.

Funkcionalnosti aplikacije:

- Korisnik može da vidi listu svojih zadataka.
- Korisnik može da doda novi zadatak.
- Korisnik može da označi zadatak kao završen.
- Korisnik može da obriše zadatak.

Napraviti model aplikacije korišćenjem **CRC kartica**. CRC kartice treba da obuhvate glavne komponente sistema u skladu sa MVC šablonom. Jasno navesti i označiti sve relevantne elemente (C, R, C) na karticama.

Napomena: Nije potrebno praviti implementaciju – fokus je na konceptualnom modelovanju.

Rešenje

Ispitni rok septembar 1 - 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 120 minuta.

Broj indeksa	Ime i prezime	Broj poena

2. Potrebno je implementirati aplikaciju koja omogućuje prikaz podataka o osvojenim plasmanima na gradskim/maratonskim trkama. Podrazumevano se učitava stranica za prijavu, osim ako je korisnik već prijavljen. Sa stranice za prijavu postoji link ka registraciji. Nakon prijave, korisnik prelazi na stranicu sa spisak svih trkača. U nastavku se nalazi spisak stavki koji je potrebno realizovati (a pored svake stavke je naznačeno koliko poena nosi):

- a) [20] 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 svih sportista.
 - [1] Sistem je implementiran tako da nije moguće pristupiti ostalim funkcionalnostima ukoliko korisnik nije prijavljen na sistem.
 - [2] Prijavljeni korisnik uvek ima prikazan navigacioni meni, dok su neprijavljenom korisniku dostupne samo stranice za prijavu i registraciju.
 - [2] 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.
 - [5] Nakon uspešne prijave se prelazi na stranicu na kojoj se izlistavaju svi trkači i broj njihovih osvojenih prvih, drugih i trećih plasmana, pri čemu su sortirani opadajuće po broju osvojenih prvih plasmana. Pritiskom na ime sportiste odlazi se na stranicu na kojoj se izlistavaju detalji o plasmanima na trkama.
 - [5] Na stranici *Trke* se izlistavaju informacije iz baze na sledeći način – za svaku kategoriju se posebno izlistavaju rezultati trke, a za svaku trku se ispisuje godina i grad održavanja kao i ko je osvojio prvo, drugo i treće mesto. Ako ne postoji informacija o nekom od 3 osvojena plasmana ispisuje se *N/A*.
- b) [4] 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 prijavu korisnika. Napraviti fajl *preduslovi.txt* u kojima su definisani preduslovi za svaki test.
- c) [4] 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 smisljeno dokumentovane, u suprotnom se dobija maksimalno 50% osvojenih poena za tu stavku.
- Na disku *Materijali* (N:) možete naći uputstvo za nameštanje projekta i početni sadržaj.
- Predaja se vrši kopiranjem foldera sa projektom (**isključivo bez venv i wheelhouse foldera**), SIDE fajla, tekstualnog fajla u kome se nalaze preduslovi za testove i PNG fajla na disk *Rad* (L:).
- Ukoliko rešenje nije predato na disk za predaju u skladu sa zahtevanim formatom, oduzima se 2 poena.