

Programiranje 3: Jun 2021

Prezime Ime: _____ Broj indeksa: _____

Uputstva

- Ispit traje **120 min**
- Projekat je potrebno kreirati na desktopu i dati mu naziv u formatu: **Prezime_Ime_Indeks** (izbegavati naša slova u imenu i prezimenu)
- Dozvoljeno je korišćenje samo onih materijala koji se nalaze u folderu **P3 Jun 2021** na desktop-u
- **Nije dozvoljeno** korišćenje Interneta, niti korišćenje pomoćnih materijala u elektronskom, papirnom, ili bilo kom drugom obliku
- Ovaj list sa tekstom zadatka mora da bude potpisan i ostavljen na tastaturi na kraju ispita
- **Strogo je zabranjeno je iznošenje, fotografisanje ili umnožavanje zadataka** na bilo koji način; povreda ovog pravila se strogo kažnjava
- Preporučuje se često snimanje (Save) onoga što je urađeno, kako u slučaju problema sa računarom, nestankom struje i sl. ne bi bilo izgubljeno ono što je urađeno
- Na kraju rada treba proveriti još jednom da li su sačuvani sve file-ovi u projektu (delovi projekta koji nisu snimljeni neće biti preneti prilikom kopiranja zadataka za pregledanje i naknadne intervencije nisu moguće)
- Zadaci sa kompajlerskim greškama se ne pregledaju i automatski se ocenjuju sa 0 poena
- Nakon završenog ispita treba ostaviti otvoreno razvojno okruženje (dakle, **ne zatvarati ga**)

Zadatak

Kreirati klasu *Post* koja predstavlja poruku poslatu u diskusionom forumu. Ova klasa bi trebalo da ima class atribut *dt_format* koji definiše format zapisa datuma i vremena u obliku: "%d-%m-%Y %H:%M:%S".

Klasa ima i sledeće metode:

- Konstruktor koji prima dva ulazna argumenta: username korisnika koji šalje poruku i sadržaj poruke i dodeljuje vrednosti ovih argumenata promenljivim *username* i *content*, respektivno. U okviru konstruktora je potrebno kreirati i sledeće attribute (**2.5 poena**):
 - *timestamp* – postaviti vrednost na trenutni datum i vreme (tj datum i vreme kreiranja poruke)
 - *id* – za vrednost ovog atributa postaviti automatski generisani celi broj između 100,000 i 1,000,000
- *get* i *set* metode za atribut *username* tako da se osigura da korisničko ime autora bude niz od minimum 4 karaktera, pri čemu prvi karakter mora biti slovo, a preostali karakteri mogu biti ili slova ili cifre. U slučaju unosa neadekvatne vrednosti, baciti odgovarajući izuzetak. Postaviti da ovaj atribut bude privatan. (**3 poena**)
- *get* i *set* metode za atribut *timestamp* tako da se osigura da ovom atributu bude dodeljena vrednost tipa *datetime* koja se *ne* odnosi na trenutak u budućnosti. Vrednost može biti prosleđena i u formi stringa, ali samo ako je oblika definisanog atributom *dt_format*. U slučaju unosa neadekvatne vrednosti, prijaviti grešku. Postaviti da ovaj atribut bude privatan. (**2.5 poena**)
- metodu *__str__()* koja prikazuje sve attribute objekta klase *Post*, svaki atribut u posebnom redu; za atribut *content* prikazati samo prvih max 10 reči. (**2.5 poena**)

Kreirati klasu *Question* koja nasleđuje klasu *Post* i ima sledeće metode:

- Konstruktor koji pored ulaznih argumenata za konstruktor nadklase, ima dva dodatna ulazna argumenta:
 - naslov pitanja, obavezan ulazni argument, za dodelu vrednosti atributu *title* (naslov pitanja, tj. diskusionog thread-a koji pitanje otvara),
 - listu tagova (stringova), opcioni argument, za dodelu vrednosti atributu *tags* (lista tagova (ključnih reči / izraza) koji opisuju pitanje).

Konstruktor takođe definiše atribut *responses* koji predstavlja listu odgovora na pitanje (lista objekata klase *Answer*); ova lista je inicijalno prazna (**2.5 poena**).

Programiranje 3: Jun 2021

Prezime Ime: _____ Broj indeksa: _____

- metodu `__str__()` koja prikazuje sve atribute objekta klase *Question*, svaki atribut u posebnom redu, takođe, svaki odgovor iz liste *responses*, bi trebalo dati u novom redu. **(2.5 poena)**
- Generator metodu koja generiše sekvencu odgovora (na dato pitanje) koji su stigli nakon datuma prosleđenog kao ulazni argument metode. Datum se prosleđuje metodi u formatu: `%d/%m/%Y`. Sekvenca koju metoda generiše treba da bude sortirana u opadajućem redosledu broja glasova odgovora (videti klasu *Answer* u nastavku). Ukoliko prosleđeni datum nije u navedenom formatu, ili ukoliko nema odgovora koji odgovaraju zadatom vremenskom uslovu metoda ispisuje odgovarajuću poruku i generiše sortiranu sekvencu raspoloživih odgovora (nezavisno od toga kad su poslali). **(5 poena)**

Kreirati klasu *Answer* koja nasleđuje klasu *Post* i ima sledeće metode:

- Konstruktor koji pored ulaznih argumenata za konstruktor nadklase, nema dodatnih ulaznih argumenata. U okviru konstruktora je potrebno kreirati i sledeće atribute, specifične za odgovore:
 - *votes* – broj glasova koje je odgovor dobio, sa inicijalnom vrednošću nula
 - *accepted* – indikator da li je odgovor prihvaćen od strane korisnika koji je postavio pitanje; inicijalna vrednost je `False` **(2.5 poena)**
- metodu `__str__()` koja prikazuje sve atribute objekta klase *Answer*, svaki atribut u posebnom redu **(2.5 poena)**
- `get` i `set` metode za atribut *accepted*. Postaviti da ovaj atribut bude privatn. Takođe obezbediti da `set` metoda baci izuzetak ukoliko joj se prosledi vrednost koja nije boolean **(2.5 poena)**

Kreirati funkciju za serijalizaciju liste objekata klase *Question* u json fajl. Funkcija prima, kao svoje ulazne argumente, listu pitanja (tj objekata klase *Question*) i naziv fajla u koji je potrebno serijalizovati pitanja. **(15 poena)**

Kreirati funkciju koja učitava (deserijalizuje) i vraća kao svoju povratnu vrednost listu objekata klase *Question* iz json fajla. Funkcija prima kao svoj ulazni argument naziv json fajla iz koga je potrebno učitati *Question* objekte. **(15 poena)**

Proveriti kreirane metode i funkcije u *main* delu skripte (tj u okviru `'if __name__ == "__main__":'`). Sve provere treba da generišu i odgovarajuće tekstualne prompt-ove ili prateće poruke iz kojih se jasno vidi na šta se provera odnosi. **(12 poena)**