

# Objektno orijentisano programiranje, Praktični ispit JUN1, Grupa 1

Matematički fakultet

Školska godina 2018/2019

**Napomena:** Na Desktop-u napraviti direktorijum pod imenom `oop_Asistent_Grupa_Prezime_Ime_Indeks` (npr. `oop_NM_1_Peric_Pera_mi12082`). Pokrenuti *Intellij Idea* i u napravljenom direktorijumu napraviti projekat sa istim nazivom. U napravljenom projektu, napraviti paket sa istim nazivom.

**Kod ne sme imati sintaksnih grešaka niti izbacivanje `NullPointerException`-a.**

Vreme za rad: **2,5 sata**

Inicijalni asistenti: Biljana - BS, Nemanja - NM, Anja - AB, Ivan - IR, Rastko - RD

1. Napraviti klasu `Zaglavlje` koju karakterišu atributi `autor` (`String`) i `vremenskaOznaka` (`String`). `Vremenska oznaka` je u formatu `DD.MM.GGGG SS:MM`, na primer `02.06.2019 13:00`. Nije potrebno vršiti bilo kakvu proveru toga da li je prosledena validna vremenska oznaka. Implementirati konstruktor koji prihvata oba atributa i metod `toString` koji vraća `zaglavlje` u obliku: `autor datum`

2. Napraviti apstraktnu baznu klasu `Izmena` koja predstavlja izmenu u sistemu za verzionisanje softvera. Klasa poseduje attribute:

- `zaglavlje` (`Zaglavlje`) - `zaglavlje` izmene
- `poruka` (`String`) - poruka koju je prosledio autor
- `id` (`int`) - identifikator izmene
- `sledeciSlobodanId` (`int`) statički broj koji predstavlja prvi sledeći dostupan redni broj

Implementirati dva konstruktora, jedan koji prihvata sva tri atributa, a drugi koji dodeljuje `id` na prvi sledeći slobodan (koristiti `sledeciSlobodanId`) i u skladu sa tim i ažurira `sledeciSlobodanId`.

Implementirati `get` metode za sve attribute (ne za statičku promenljivu). Implementirati statički metod `postaviSledeciId(int sledeci)` tako da statičku promenljivu `sledeciSlobodanId` postavlja na prosledenu vrednost.

Deklarisati apstraktan metod `String serijalizuj()`.

3. Napraviti nabrojivi tip `TipRegularneIzmene` koji ima vrednosti `NovaFunkcionalnost`, `IspravljenBag` ili `BaterijaTestova`.

Implementirati statički metod `TipRegularneIzmene izBroja(int i)` koji na osnovu prosledenog broja vraća element nabrojivog tipa, pri čemu za `i=1` vraća `NovaFunkcionalnost`, `i=2` vraća `IspravljenBag`, a za `i=3` vraća `BaterijaTestova`. Ukoliko korisnik prosledi nešto drugo, vratiti istu vrednost kao za `i=1`.

Implementirati metod `int uBroj()` koja vrši obrnutu funkcionalnost u odnosu na metod `izBroja`, odnosno u zavisnosti od tipa nabrojivog tipa nad kojim je pozvan metod vraća odgovarajući broj.

4. Napraviti klasu `IzmenaRegularna` koja nasleđuje klasu `Izmena`.

Klasa se karakteriše atributom `tipIzmene` (`TipRegularneIzmene`). Implementirati dva konstruktora koja prihvataju sve neophodne attribute za ovu klasu kao i njenu natkласu, pri čemu jedan konstruktor prihvata `id`, a drugi ne. Podsetnik, u klasi `Izmena` postoje dva konstruktora koji takođe prihvataju ili automatski dodeljuju `id`.

Implementirati metod `toString` da vrši ispis u sledećem formatu:

```
[ir] autor vremenskaOznaka #id tipIzmene
poruka
[ir] stefan 19.05.2019 12:31 #8 NovaFunkcionalnost
Implementirana kontakt forma
```

Implementirati metod `serijalizuj()` da objekat serijalizuje u `String` u sledećem obliku:

```
ir, autor, id, vremenskaOznaka, poruka, tipIzmene-kao-broj
ir, stefan, 8, 19.05.2019 12:31, Implementirana kontakt forma, 1
```

Za dobijanje broja od nabrojivog tipa koristiti metod `uBroj()`.

5. Napraviti klasu `IzmenaZahtev` koja nasleđuje klasu `Izmena`.

Implementirati dva konstruktora koja prihvataju sve neophodna attribute za njenu natkласu, pri čemu jedan konstruktor prihvata `id`, a drugi ne. Podsetnik, u klasi `Izmena` postoje dva konstruktora koji takođe prihvataju ili automatski dodeljuju `id`.

Implementirati metod `toString` da vrši ispis u sledećem formatu:

```
[iz] autor vremenskaOznaka #id
[iz] nikola 18.05.2019 14:31 #5
```

Implementirati metod `serijalizuj()` da objekat serijalizuje u `String` u sledećem obliku:

```
iz, autor, id, vremenskaOznaka, poruka
iz, nikola, 5, 18.05.2019 14:31, Predlog izmene interfejsa
```

6. Napraviti klasu `IzmenaPrihvacanjeZahteva` koja nasleđuje klasu `Izmena`.

Klasa poseduje atribut `idPrihvacenogZahteva` koji označava identifikator zahteva koji je prihvaćen (misli se na izmene tipa `izmenaZahtev`).

Implementirati dva konstruktora koja prihvataju sve neophodna attribute za ovu klasu kao i njenu natklasu, pri čemu jedan konstruktor prihvata `id`, a drugi ne. Podsetnik, u klasi `Izmena` postoje dva konstruktora koji takođe prihvataju ili automatski dodeljuju `id`.

Implementirati metod `toString` da vrši ispis u sledećem formatu:

```
[ipz] autor vremenskaOznaka #id za #idPrihvacenogZahteva
poruka
[ipz] stefan 18.05.2019 17:00 #7 za #5
Prihvacen zahtev
```

Implementirati metod `serijalizuj()` da objekat serijalizuje u `String` u sledećem obliku:

```
ipz, autor, id, vremenskaOznaka, poruka, idPrihvacenogZahteva
ipz, stefan, 7, 18.05.2019 17:00, Prihvacen zahtev, 5
```

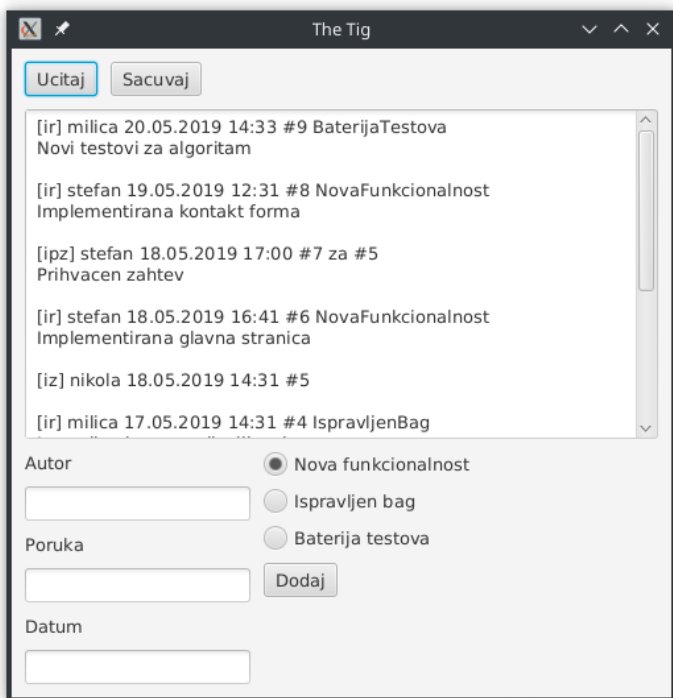
7. Napraviti klasu `SistemTig` koji predstavlja `javafx` aplikaciju i izgleda kao na slici 1.

8. Na klik dugmeta:

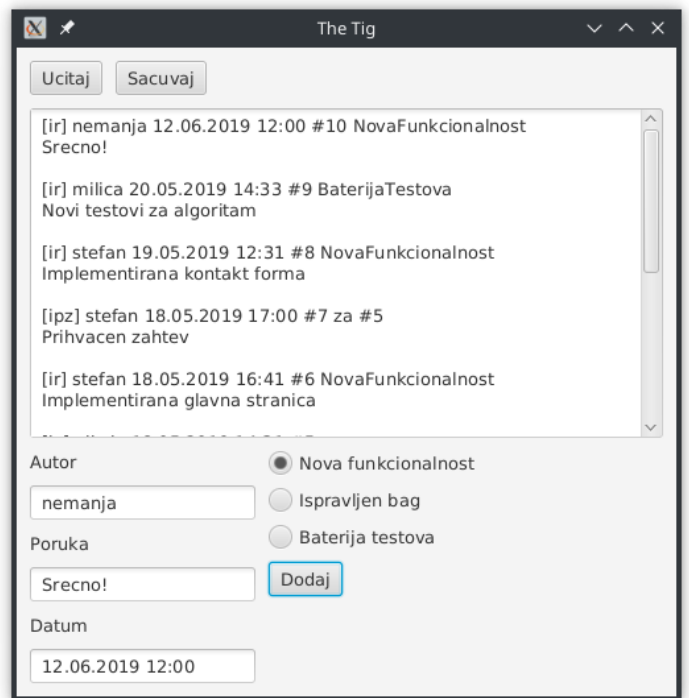
- **Ucitaj** vrši se čitanje iz datoteke `zahtevi.txt` i podaci se smeštaju u `List<Izmena>`. Lista se sortira po identifikatoru izmene opadajuće i podaci se prikazuju u elementu `TextArea`.
- **Sacuvaj** u datoteku `zahtevi.txt` se upisuje sadržaj liste `List<Izmena>` dobijen primenom metoda `serijalizuj()`. U `TextArea` upisati poruku Podaci sačuvani.
- **Dodaj** na osnovu unetih podataka u listu izmena dodaje novi dodati zahtev kome se dodeljuje **prvi slobodni** identifikator.

Ukoliko je neki `TextField` element prazan ne vršiti dodavanje.

```
ir, milica, 9, 20.05.2019 14:33, Novi testovi za algoritam, 3
ir, stefan, 8, 19.05.2019 12:31, Implementirana kontakt forma, 1
ipz, stefan, 7, 18.05.2019 17:00, Prihvacen zahtev, 5
ir, stefan, 6, 18.05.2019 16:41, Implementirana glavna stranica, 1
iz, nikola, 5, 18.05.2019 14:31, Predlog izmene interfejsa
ir, milica, 4, 17.05.2019 14:31, Ispravljen beg sa prijavljivanjem, 2
ir, stefan, 3, 16.05.2019 17:05, Implementirano prijavljivanje, 1
ir, milica, 2, 15.05.2019 12:05, Napisani testovi, 3
ir, stefan, 1, 15.05.2019 09:00, Postavljen projekat, 1
```



Slika 1: Prikaz učitanih podataka



Slika 2: Dodavanje nove izmene