

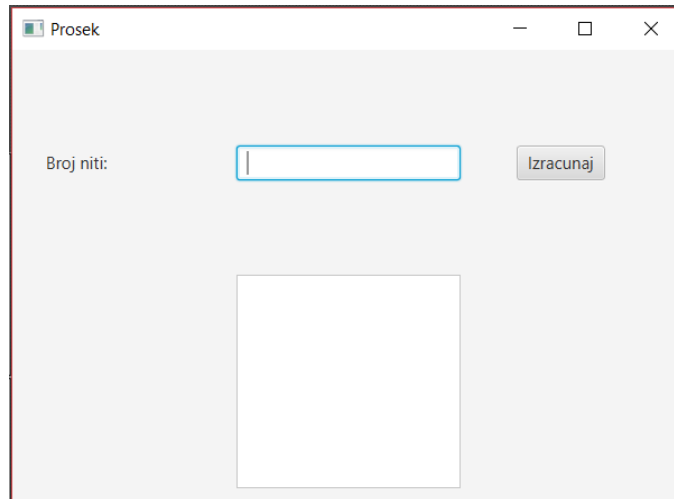
I smer, Programske paradigme Primer ispita

Potrebno je na Desktop-u napraviti direktorijum čije je ime u formatu PPI_Jun_ImeIPrezime_BrojIndeksa (npr. PPI_Jun_JovanPetrovic_mi14072). U napravljenom direktorijumu sačuvati rešenja zadatka, tj. SAMO datoteke 1.scala, 1kontroler.scala, 1.fxml, 2.scala, 3.pro i 4.pro. Sve dodatne datoteke koje generiše IntelliJ ili neko drugo okruženje NE čuvati u napravljenom direktorijumu!

1. [Scala niti] Napisati Scala program koji pomoću više niti za svaki dan računa prosečnu količinu potrošenog novca u prodavnici po jednom kupcu. Datoteka *kupovina.txt* sadrži podatke o broju kupaca i količini potrošenog novca za svaki dan u posebnoj liniji u sledećem formatu:

```
1 BR_KUPACA POTROSEN_NOVAC
```

Učitati podatke o broju kupaca i količini potrošenog novca i izračunati proseke potrošenog novca za svaki dan koristeći paralelizaciju podataka.



Slika 1: Izgled aplikacije

Napraviti aplikaciju koja ima GUI kao na slici 1. Korisnik unosi broj niti u tekstualno polje i pritiskom na dugme *Izracunaj* pokreće se izračunavanje. Po završetku upisati izračunate podatke u `ListView`. Na početku postaviti da je kolekcija u `ListView`-u prazna.

NAPOMENA: Zadatak može biti odrađen i bez GUI-a. Broj niti učitati sa standardnog ulaza i rezultat ispisati na standardni izlaz. Ovako odrađen zadatak nosi 60% poena.

UPUTSTVO:

Prosek potrošenog novca se računa kao količnik ukupno potrošenog novca i broja kupaca.

2. [Scala Spark] Napisati Spark program koji računa prosečne plate zaposlenih za svaku šifru zaposlenja posebno i ispisuje ih na standardan izlaz. Spisak zaposlenih se nalazi u datoteci *zaposleni.txt* u formatu:

```
1 s0 s1 s2 s3 s4 s5 SIFRA_ZAPOSLENJA PLATA
```

Niske `s0...s5` se mogu zanemariti.

UPUTSTVO:

Prosečna plata se računa kao količnik zbira svih plata zaposlenih sa istom šifrom i broja zaposlenih sa tom šifrom.

3. **[Prolog]** Napisati predikat `drugari(L)` koji rešava sledeću zagonetku i listu `L` unifikuje sa njenim rešenjem. Maja, Ana, Jovan i Lazar su drugari koji vole da slušaju različitu vrstu muzike jazz, techno, pop i rock i imaju različit broj godina 24,25,26,27. Na osnovu sledećih činjenica odrediti imena, broj godina i vrstu muzike koju drugari slušaju:

- Lazar je najmlađi u društvu
- Osoba koja ima 27 godina sluša jazz.
- Ana ima manje od 27 godina.
- Jovan ima jednu godinu manje od osobe koja voli pop.
- Techno muziku voli osoba starija od 23 godine.
- Maja ne voli techno muziku.

UPUTSTVO: *Rešenje zagonetke je lista struktura koje jednoznačno određuju svakog drugara (imeDrugara, vrstaMuzike, brojGodina).*

4. **[Prolog ograničenja]** Napisati predikat `stepenice(X)` koji ređa različite vrednosti iz intervala `[1,9]` u stepenice:

```
x x x
x x x
x x x
```

tako da suma brojeva na svakoj stepenici bude jednaka 15 i suma brojeva po svakoj dijagonali bude jednaka 15. Predikat treba da pronađe jedno moguće rešenje.

UPUTSTVO:

Koristiti datu komandu ispisa.

KOMANDA ISPISA REŠENJA:

```
1 ispisi ([A,B,C,D,E,F,G,H,I]) :-
  nl,
3 write(A), write(' '), write(B), write(' '), write(C), nl, write(' '),
  write(D), write(' '), write(E), write(' '), write(F), nl, write(' '),
5 write(G), write(' '), write(H), write(' '), write(I),
  nl, nl.
```