

UNIVERZITET U TUZLI  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE



# Strukture podataka

Stack/queue

Zadaća 3

Tuzla, maj/svibanj 2020.

# Sadržaj

<b>Sadržaj</b>	<b>2</b>
<b>Zadatak 1:</b>	<b>3</b>
<b>Zadatak 2:</b>	<b>3</b>
<b>Zadatak 3:</b>	<b>3</b>

## Zadatak 1:

Korištenjem implementiranog stack-a, implementirati jednostavan postfix kalkulator sa cijelim brojevima i sa osnovnim operacijama (+, -, \*, /).

Postfiksna notacija ili postfiksni sistem oznaka je matematička notacija u kojoj svaki operator slijedi nakon svih svojih operandata, te je poznatija kao obrnuta poljska notacija (ili samo RPN od eng. *Reverse Polish notation*). Objašnjenje i upute za implementaciju ovog kalkulatora možete pronaći na [http://hr.wikipedia.org/wiki/Obrnuta\\_poljska\\_notacija](http://hr.wikipedia.org/wiki/Obrnuta_poljska_notacija). Ovu implementaciju realizovati u klasi *PostfixCalc*. Unos operandata i operatora se vrši preko standardnog ulaza.

## Zadatak 2:

Napisati program koji predstavlja upravljanje bankovnim računom. Prilikom pokretanja programa, korisniku se ispisuje sljedeći meni:

```
*****
Actions:
    1. New transaction
    2. Apply transaction
    3. Pending transaction
    4. Discard pending transaction
    5. Ballance
    6. Exit
Your choice? 
```

- Dodavanje nove transakcije ne vrši promjenu stanja računa. Transakcija se sprema za naknadno apliciranje te u sistemu može postojati beskonačno transakcija koje čekaju na apliciranje.
- Transakcije se apliciraju poštujući redoslijed dolaska transakcija.
- Korisnik ima opciju pregleda transakcije koja je spremna za apliciranje, odbacivanje naredne transakcije te ispisa trenutnog stanja računa
- Program mora voditi računa o graničnim slučajevima kao što je odabir opcije za apliciranje transakcije kada u sistemu ne postoje transakcije.
- Jedna transakcija je opisana pomoću vrijednosti koja se dodaje/uklanja sa računa, datum i vrijeme.

## Zadatak 3:

Implementirati generičku data strukturu queue/red, koja je implementirana koristeći pristup cirkularnog buffera koji je rađen na predavanju.

Metode koje kontejner treba podržavati su sljedeće:

- konstruktor koji prima maksimalni broj elemenata koji se može smjestiti u cirkularni buffer,
- standardni skup konstruktora i destruktora,
- metod push koji dodaje element na kraj reda. Ovaj metod zna prepoznati move semantiku. Ukoliko nije moguće dodati element u red, potrebno je baciti iznimku tipa `out_of_range`.
- metod pop koja vraća prvi element iz reda po vrijednosti, i uklanja ga iz reda,
- metod front i back, zajedno sa `const` overloadima,
- metode `size`, `capacity` i `empty`.

Zajedno sa data strukturom predajete i `main.cpp` file koji demonstrira korištenje metoda iz zadatka.