

## **Zadatak**

Realizovati simulator bankarskog algoritma, koji nudi korisniku mogućnost unosa: broja procesa, naziva procesa, broja resursa, broja instanci po resursu, vektora raspoloživosti, matrice alokacija, matrice maksimalnih zahtjeva i liste zahtjeva. Nakon pokretanja simulatora i unosa potrebnih podataka, korisniku treba biti prikazana matrica potreba, informacija o tome da li je sistem u stabilnom stanju i, ukoliko sistem jeste u stabilnom stanju, sekvenca procesa kojima se mogu dodijeliti potrebni resursi tako da se svi procesi eventualno završe. Takođe, za svaki zahtjev iz liste zahtjeva, treba biti prikazana informacija o tome da li će zahtjev biti odobren ili ne. Primjer kako ispis može izgledati nakon izvršavanja simulatora dat je na Slici 1.

```
Unesite broj procesa: 5
Unesite nazive procesa: P0 P1 P2 P3 P4
Unesite broj resursa: 3
Unesite nazive resursa: A B C
Unesite brojeve instanci po resursu: 10 5 7
Unesite vektor raspoloživosti: 3 3 2
Unesite matricu alokacija:
    0 1 0
    2 0 0
    3 0 2
    2 1 1
    0 0 2
Unesite matricu maksimalnih zahtjeva:
    7 5 3
    3 2 2
    9 0 2
    2 2 2
    4 3 3
Unesite listu zahtjeva:
    P1 1 1 1
    P2 3 0 0
    P4 3 3 1

--- Rezultati simulacije ---
Matrica potreba:
    7 4 3
    1 2 2
    6 0 0
    0 1 1
    4 3 1
Sistem je u stabilnom stanju (P1->P4->P3->P0->P2).
Zahtjev (P1, 1, 1, 1) će biti odobren.
Zahtjev (P2, 3, 0, 0) će biti odobren.
Zahtjev (P4, 3, 3, 1) neće biti odobren.
```

Slika 1 – Primjer ispisa pri izvršavanju simulatora bankarskog algoritma.

Aplikaciju je dozvoljeno implementirati u proizvoljnom programskom jeziku/tehnologiji. Sve detalje zadatka koji nisu precizno specificirani realizovati na proizvoljan način. Studenti koji namjeravaju braniti projektni zadatak u određenom ispitnom roku, dužni su postaviti arhivu sa rješenjem na *moodle* stranicu predmeta, najkasnije dan prije zakazane odbrane. Odbrana se vrši u kabinetu predmetnih asistenata i organizuje se u svakom ispitnom roku. Na odbranu je potrebno donijeti kompletan izvorni kod projektnog zadatka i pokrenutu aplikaciju.

Projektni zadatak će važiti od 1. junsko-julskog roka šk. 2023/2024 godine, kada prestaje da važi prethodni projektni zadatak. Projektni zadatak je opcion - studenti koji polože integralni ispit, nisu obavezni da rade projektni zadatak, ako imaju dovoljan broj bodova za upis ocjene. Odbrana projektnog zadatka nije uslov za izlazak na integralni ispit (to znači da je moguće u jednom roku izaći na ispit (npr. 1. junsko-julskom), a u (najkasnije) sljedećem roku (2. junsko-julskom) odbraniti projektni zadatak - u tom slučaju treba obavezno prijaviti ispit za onaj rok u kojem se brani projektni zadatak, jer će tada biti upisana ocjena studentu).