

Operativni sistemi 2 – pthreads avgust 2019.

Svakog radnog dana radnici izvršavaju po jedan zadatak, gde zadatak predstavlja jedan vid manipulacije hash mapom u kojoj se čuvaju celobrojne vrednosti. Da bi radnici dobili zadatak, potrebno je da se prijave za posao. Menadžer čeka sve dok svi radnici ne budu spremni da im se postavi zadatak. Tek kada se svi radnici prijave, menadžer ispisuje poruku da počinje sa radom i određuje svakom radniku koji od moguća tri zadatka treba da obavi tog dana:

- **Čitanje** (celobrojna vrednost)
- **Dodavanje na kraj bucketa** (celobrojna vrednost)
- **Brisanje** (celobrojna vrednost)

Napraviti konkurentnu hash mapu za čuvanje integer vrednosti, gde je hash funkcija **mod 5**, ključ i vrednost su iste vrednosti, a bucketi su jednostruko povezane liste, tako da važe sledeća pravila:

- Ekskluzivni pristup bucketu ima radnik koji briše element iz tog bucketa
- Radnici koji dodaju u isti bucket su međusobno isključivi
- Više radnika može da pretražuje paralelno buckete

Radnik pre nego što dobije pristup bucketu ispisuje

ZAHTEV: Radnik <id> naredba <naredba> - <vrednost>

Kada dobije pristup bucketu ispisuje koji zadatak počinje sa izvršavanjem u obliku:

IZVRŠAVANJE: Radnik <id> naredba <naredba> - <vrednost>

zatim obavlja zadatak od 1 do 5 sekundi. Nakon toga, ispisuje poruku:

USPEH: Radnik <id> naredba <naredba> - <vrednost> - <adresa>

ukoliko je naredba uspešno izvršena, ili sledeću poruku ukoliko naredba nije izvršena (ukoliko broj):

NEUSPEH: Radnik <id> naredba <naredba> - <vrednost>.

Sa standardnog ulaza se čitaju tri cela broja: **W i D**, koji predstavljaju broj radnika i broj radnih dana, tako da: **$3 \leq W \leq 10$ i $0 < D \leq 50$** . Cvor liste u bucketu u sebi sadrži celobrojnu vrednost value, koja može biti u opsegu [0,9999].

Za obezbeđivanje kritične sekcije dozvoljeno je koristiti samo mutex i kondicionale.

```
struct node{
    int value;
    struct node *next;
}

struct hashmap{
    struct node **map;
    int size;
}
```

