

## Zadatak

Načiniti program koji će primiti dva argumenta iz komandne linije. Program treba pokrenuti jedan proces čiji zadatak je generirati  $n$  slučajnih brojeva do 1 000 000 000 ( $n$  neka je drugi argument kod pokretanja programa). Generirani slučajni broj potrebno je spremiti u dijeljenu varijablu programa.

Program treba pokrenuti  $m$  identičnih procesa ( $m$  neka je prvi argument kod pokretanja programa). Svaki proces treba pokušati pročitati generirani slučajni broj iz dijeljene varijable programa i zatim u for petlji izračunati zbroj svih brojeva od 1 do tog broja. Svaki proces treba ispisati svoj indeks i izračunani zbroj te zatim opet pokušati pročitati slučajni broj iz dijeljene varijable programa.

Budući da svi procesi pristupaju istoj dijeljenoj varijabli potrebno je zaštititi pristup porabom binarnih semafora. Najprije proces generira slučajni broj i sprema ga u dijeljenu varijablu i zatim čeka da ga neki proces pročita i tek tada generira sljedeći slučajni broj.

Pseudokod rješenja može izgledati ovako:

```
glavni program (parametri)
{
    pokreni proces generiraj;
    pokreni m procesa racunaj;
    čekaj na završetak svih procesa;
}

proces generiraj
{
    dok (nije generirano n zadataka)
    {
        generiraj slučajni broj;
        spremi ga u dijeljenu varijablu;
        javi procesima da je stavljeni novi slučajni broj; //rabiti semafor
        čekaj da neki proces pročita slučajni broj; //rabiti semafor
    }
}

proces racunaj
{
    dok (ima zadataka)
    {
        čekaj da proces generiraj stavi sljedeći broj; //rabiti semafor
        pročitaj dijeljenu varijablu;
        javi procesu generiraj da je dijeljena varijabla pročitana; //rabiti semafor
        izračunaj zbroj;
        ispiši zbroj;
    }
}
```

```
}
```

```
//procesi mogu provjeravati vrijednost neke dijeljene varijable da bi provjerili da li ima j
```

Komunikacija u predloženom rješenju obavlja se preko dijeljenog spremnika unutar različitih procesa: procesi preko međuspremnika i dodatnih varijabli razmjenjuju stanje i podatke. Za sinkronizaciju procesa rabiti neimenovane semafore (sem\_\* funkcije)!

### Primjer ispisa pokretanja programa

```
lumilic@barka:~$ ./s1 3 7
Proces koji generira zadatke poceo je s radom. Broj zadataka=8
Generiran broj 412987838
Proces 3 poceo je s radom.
Proces 3. preuzeo zadatak 412987838
Generiran broj 531385670
Proces 2 poceo je s radom.
Proces 2. preuzeo zadatak 531385670
Generiran broj 446725457
Proces 1 poceo je s radom.
Proces 1. preuzeo zadatak 446725457
Generiran broj 19309935
Proces 3. zadatak=412987838 zbroj=85279477374451041
Proces 3. preuzeo zadatak 19309935
Generiran broj 519955072
Proces 3. zadatak=19309935 zbroj=186436804507080
Proces 3. preuzeo zadatak 519955072
Generiran broj 926310075
Proces 1. zadatak=446725457 zbroj=99781817189292153
Proces 1. preuzeo zadatak 926310075
Generiran broj 620819113
Proces 2. zadatak=531385670 zbroj=141185365406367285
Proces 2. preuzeo zadatak 620819113
Generiran broj 238175337
Proces 3. zadatak=519955072 zbroj=135176638709240128
Proces 3. preuzeo zadatak 238175337
Proces 2. zadatak=620819113 zbroj=192708185843462941
Proces 3. zadatak=238175337 zbroj=28363745696619453
Proces 1. zadatak=926310075 zbroj=429025177986407850
```

Zadnji puta izmijenjeno: Nedjelja, 19 Travanj 2020, 15:12