

DISKRETNA MATEMATIKA 1
PRVA LABORATORIJSKA VJEŽBA
2022./2023.

ZADATAK

Neka je

$$a_n = \lambda_1 a_{n-1} + \lambda_2 a_{n-2} \quad (1)$$

homogena linearna rekurzivna relacija drugog reda s konstantnim koeficijentima $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbf{R}$. Neka su $(b_n)_n$ i $(c_n)_n$ dva niza koji zadovoljavaju rekurzivnu relaciju (1).

Potrebno je napisati program koji na ulazu prima prima nenegativni cijeli broj $n \in \mathbf{N}_0$ te prva tri člana niza $(b_n)_n$ i niza $(c_n)_n$ (dakle unijeti brojeve $n, b_0, b_1, b_2, c_0, c_1$ i c_2 , gdje članovi niza $(b_n)_n$ i niza $(c_n)_n$ ne moraju nužno biti cjelobrojni) te na izlazu ispisuje vrijednost broja b_n .

NAPOMENA: očekuje se da će za ulaze koji zadovoljavaju $n \leq 40$ te $|b_0|, |b_1|, |b_2|, |c_0|, |c_1|, |c_2| \leq 20$ program računati vrijednost broja b_n za najviše 10 sekundi. Nastavnici Vas i dalje mogu zatražiti da unosite i testne primjere van ovih ograničenja.

ULAZ

U izvršnoj datoteci programa trebaju biti ispisani upiti za unošenje svakog od parametara navedenih u zadatku. Svaki se upit javlja u novoj liniji nakon unošenja prethodnog parametra s tipkovnice.

```
Unesite nenegativan cijeli broj: 7
Unesite vrijednost broja b_0: 1
Unesite vrijednost broja b_1: 2
Unesite vrijednost broja b_2: 3
Unesite vrijednost broja c_0: 4
Unesite vrijednost broja c_1: 5
Unesite vrijednost broja c_2: 6
```

Primjer ulaza programa (brojeve označene crveno treba moći samostalno upisati korisnik)

IZLAZ

Program u izvršnoj datoteci treba izračunati i ispisati traženi član niza s odgovarajućom porukom.

Vrijednost broja b_n: 8

Primjer izlaza programa (brojeve označene zeleno ispisuje program, u ovom slučaju za primjere brojeva iz gornjeg ulaza)

PROGRAMSKI JEZICI

Program smijete pisati u programskom jeziku po vlastitom odabiru.

PROGRAM

Čitav izvorni kod programa (*source code*) mora se nalaziti samo u jednoj datoteci, bez obzira na broj korištenih struktura, klasa, funkcija ili procedura.

Program predajete u svom terminu laboratorijskih vježbi objavljenom u sustavu. Program možete pokretati na vlastitom prijenosnom računalu ili na računalu u praktikumu, no u drugom slučaju vodite računa o tome da se program mora moći izvršiti na tim računalima (postoji instaliran odgovarajući softver i sl.). Preporučamo da prije same predaje isprobate radi li Vaš program na računalima u praktikumima.

BODOVANJE

Za ovaj zadatak možete dobiti maksimalno 5 bodova. Osim točnosti samog programa, nastavnik Vas prilikom predaje može pitati neka dodatna pitanja vezana uz program i očekuje se da možete napraviti manje izmjene svog programa kako bi računao i ispisivao i neke dodatne stvari.

Od Vas se očekuje da samostalno osmislite, implementirate i testirate svoj program. Korištenje tuđeg programa ili pseudokoda najstrože je zabranjeno.