

Osnovi programiranja

I kolokvijum

12.11.2022.

Na **Desktop**-u u direktorijumu **Rad** kreirati direktorijum **ImePrezime_BrIndeksa** i unutar njega sačuvati programe koji sadrže rešenja datih zadataka. Rešenje 1. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak1.c**, rešenje 2. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak2.c**. Od tri ponuđena zadatka birate dva koja ćete raditi.

Napisati C program koji:

1. za učitano celobrojnu vrednost promenljive **m** računa vrednost funkcije $f(m)$ na sledeći način:

- ukoliko je uneti broj **m negativan** ili **ima više od tri cifre** vrednost funkcije $f(m)$ je suma cifa broja m .
- ukoliko je uneti broj **m pozitivan jednocifren ili dvocifren broj** funkcija $f(m)$ je m -ti član Fibonačijevog niza. Prva dva člana Fibonačijevog niza su brojevi 1 i 1. Svaki naredni član se dobije kao suma prethodna dva:

- 1
- 1
- 2 (jer je $1+1=2$)
- 3 (jer je $2+1=3$)
- 5 (jer je $3+2=5$)
- 8 (jer je $5+3=8$)
- 13 (jer je $8+5=13$)
-

- ukoliko je uneti broj **m pozitivan trocifren broj** funkcija $f(m)$ se računa kao

$$f(m) = \sum_{i=1}^n \binom{n}{i} * (3 + 6 + \dots + 3i), \text{ gde je}$$

- n cifra desetice broja m ,
- $\binom{n}{i}$ koeficijent binomne formule, $\binom{n}{i} = \frac{n!}{i!(n-i)!}$

Izlaz sadrži samo jedan ceo broj u formatu **na 10 mesta**.

NAPOMENA: Funkcije **abs/fabs, pow, kao i svoje funkcije** ne smete koristiti ni kod uslova definisanosti, ni kod računanja vrednosti. Takođe, tekući član sume **OBAVEZNO** računati na osnovu prethodnog člana, ukoliko je to moguće. Zadatak se bodeže i delimično, ukoliko se reši samo jedan način računanja funkcije $f(n)$.

Test primeri:

Ulaz:	-5	1582	4	20	831	552	938
Izlaz:	5	16	3	6765	54	480	54

- Policija je uhvatila opasnog hakera koji je pokušao (ali nije uspeo ☹) da probije zaštitinu šifru IMI-ja. U njegovom računaru je pronađena jedna šifrovana poruka koja sadži samo jedan broj. Stručnjaci za šifrovanje su otkrili da se radi o maskiranoj šifri koja u sebi sadrži niz šifara za logovanje na neke računare. Šifre koje su skrivene u poruci se sastoje samo od cifara 1,2,3,4 i 5 i napisane su obrnuto. Recimo broj 123 se šifrjuje kao 321 . Cifra 6 označava kraj jedne šifre dok cifre 7,8,9 predstavljaju šum i treba ih ignorisati. Napisati proram koji za uneti ceo broj K ispisuje sve šifre koje se u njemu nalaze.

Primer : K = 326784456

Izlaz : 544 23

K = 167288368926

Izalaz: 2 32 1

Broj poena: 1. zadatak – 13 poena, 2. zadatak – 18 poena

Vreme izrade: 75 minuta