

Laboratorijse vježbe 3.

- 3.1 Napisati program koji traži da se sa tastature unesu dva prirodna broja a i b , i koji ispisuje broj brojeva u rasponu od a i b (uključujući i a i b) koji su djeljivi sumom svojih cifara (takav je, na primjer, broj 351, jer je djeljiv sa $3 + 5 + 1 = 9$). Kao neke karakteristične vrijednosti za testiranje mogu vam poslužiti sljedeći rezultati:

a	10	100	351	352	10000	100000
b	50	1000	351	353	20000	200000
Rezultat	14	181	1	0	1417	11167

- 3.2 Napraviti program koji traži da se sa tastature unese cijeli brojevi m i n , a zatim iscrtava na ekranu ispunjeni paralelogram slovima visine m i širine n . Na primjer, ukoliko se unese $m = 5$ i $n=7$, ispis na ekranu treba da izgleda kao

```

      ABCDCBA
    BCDEDCB
  CDEFEDC
DEFGFED
EFGHGFE
    
```

- 3.3 Napišite program koji će prvo tražiti od korisnika da unese realan broj x , i stepen polinoma N , a zatim koeficijente polinoma $a_N, a_{N-1}, a_{N-2}, \dots, a_2, a_1$ i a_0 (počev od koeficijenta uz najveći stepen). Nakon toga, program treba da izračuna i ispiše vrijednost polinoma

$$P(x) = a_N x^N + a_{N-1} x^{N-1} + a_{N-2} x^{N-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0.$$

Najboljim rješenjem će se smatrati rješenje koje ne koristi ni funkciju za stepenovanje, s obzirom da se polinom $P(x)$ može veoma jednostavno izračunati bez stepenovanja pomoću Hornerove sheme:

$$P(x) = (((((a_N x + a_{N-1})x + a_{N-2})x + \dots + a_2)x + a_1)x + a_0).$$

- 3.4 Napisati program koji će tražiti da se unese prirodan broj N , a koji zatim treba da ispiše njegovu faktorizaciju. Na primjer, ako je $N=1222456$ program treba da ispiše $\{2,3\}, \{41,1\}, \{3727,1\}$ jer je $1222456=2^3 \cdot 41 \cdot 3727$, a za $N=207368$ program treba da ispiše $\{2,3\}, \{7,2\}, \{23,2\}$ jer je $207368=2^3 \cdot 7^2 \cdot 23^2$.