



Univerzitet u Sarajevu
Prirodno-matematički fakultet
ODSJEK ZA MATEMATIČKE
I KOMPJUTERSKE NAUKE

A Zmaja od Bosne 33-35, 71000 Sarajevo, BiH
T +387 33 279 874 F +387 33 649 342
W www.pmf.unsa.ba/matematika
E matematika@pmf.unsa.ba

Programiranje I

Auditorne vježbe

Petlje II dio

ADISA BOLIĆ
abolic@pmf.unsa.ba

Zadatak 1. Za prirodan broj kažemo da je fin ako sadrži dvije uzastopne cifre čija je suma 4. Korisnik unosi prirodan broj n . Program ispisuje n -ti fin prirodan broj.

Zadatak 2. Program od korisnika traži unos broja n . Nakon toga program predviđa vjerovatnoću dobijanja n uzastopnih šestica ukoliko bacimo kockicu 30 puta. Za što tačnije predviđanje potrebno je izvršiti tačno 10000 simulacija.

Zadatak 3. Napisati program koji od korisnika traži unos broja n . Program ispisuje trougao sačinjen od slova, kao na slici ispod za $n = 5$.

```
A A A A A
  B B B B
    C C C
      D D
        E
```

Zadatak 4. Napisati program koji od korisnika traži unos broja n . Program ispisuje kvadrat sačinjen od slova, kao na slici ispod za $n = 5$.

```
A A A A A
A B B B A
```

A	B	C	B	A
A	B	B	B	A
A	A	A	A	A

Do odgovora treba doći simulirajući dobijanje traženog slučaja 10000 puta. Prilikom pisanja programa potrebno je pozvati funkciju `random.seed()` proslijediti joj vrijednost 42.

Zadatak 5. Napisati program koji za uneseni broj n ispisuje matricu dimenzija $n \times n$. Matrica sadrži brojeve od 1 do n^2 kao u primjeru ispod za $n = 6$.

Svaki broj u matrici zauzima jednak broj mjesta. Koristi se jedan znak više od broja znakova koje zauzima najveći broj u matrici. U primjeru ispod, svaki znak zauzima tačno tri mjesta.

1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	14	15	16	17	18
24	23	22	21	20	19
25	26	27	28	29	30
36	35	34	33	32	31

Zadatak 6. Korisnik unosi prirodan broj n . Program ispisuje dužinu najdužeg raspona u kojem su sve uzastopne cifre veće od 4. Na primjer za ulaz 928632978158, imamo četiri raspona sa ciframa većim od 4 i to 9, 86, 978, 58. Najduži je raspon 978, pa se njegova dužina, odnosno broj 3 ispisuje.

Zadatak 7. Napisati program koji od korisnika traži unos cijelih brojeva, svaki u zasebnom redu. Korisnik označava kraj unosa praznim redom. Program ispisuje negirane vrijednosti. Program ispisuje vrijednosti u istom redu razdvojene praznim mjestom.

Zadatak 8. Za bilo koji cijeli broj $0 \leq n \leq 10000$ koji nije djeljiv sa 2 ili 5, moguće je pronaći proizvod sa nekim drugim brojem u kojem je svaka cifra 1. Program treba pronaći koliko ima cifara u najmanjem takvom proizvodu n . Program od korisnika uzima broj n , a ispisuje broj cifara u najmanjem

proizvodu n u kojem je svaka cifra 1. Recimo, kada se broj 3 pomnoži sa 37 rezultat je 111, i sastoji se od tri jedinice, pa program ispisuje 3.

Zadatak 9. Na tri horizontalne trake sačinjene od polja postavljena su tri skakavca. Svaki skakavac može biti postavljen na bilo koje polje svoje trake. Korisnik unosi tri para brojeva. Prvi broj para predstavlja početnu poziciju tog skakavca, a drugi broj para je broj polja koje taj skakavac preskače prilikom skoka. Također, na kraju korisnik označava polje koje predstavlja cilj za sve skakavce.

Skakavci skaču jedan po jedan, počevši sa prvim i pokušavaju stići do cilja. Igra se završava čim jedan od skakavaca dostigne cilj (stane na ciljno polje ili ga preskoči).

Program treba iscrtnati situaciju na završetku igre. Polja se označavaju znakom '-', skakavci znakom '*', a cilj znakom '|'. Ukoliko skakavac stoji na cilju, iscrta se '*' umjesto '|'. Sve trake se iscrtavaju u dužini koju je dostigao skakavac pobjednik. Polja se broje počevši od 1, a ne od 0. Možete pretpostaviti da su svi skakavci na samom početku utrke postavljeni prije cilja.

Zadatak 10. Korisnik unosi višecifren prirodan broj. Program ispisuje razliku proizvoda i količnika najveće i najmanje cifre broja. Za broj 27385, ispisuje se 12.

Zadatak 11. Korisnik unosi prirodan broj n , a zatim n cijelih brojeva. Potrebno je kreirati trakasti grafikon tako što će se za svaku unesenu vrijednost iscrtnati toliko zvjezdica ili crtica u tom redu. Prva traka se iscrta crticama, druga zvjezdicama, treća opet crticama i tako naizmjenično do samog kraja.

Zadatak 12. Napisati program koji simulira bacanje novčića. Korisnik bira jedan od brojeva 0 (glava) ili 1 (pismo). Program slučajno generiše jedan od ishoda, te ukoliko je korisnik ispravno pogađao, program traži novi unos. Nakon što korisnik ne pogodi ishod bacanja, program prekida sa radom i ispisuje broj pogođenih bacanja.

Zadatak 13. Napisati program koji od korisnika traži unos broja n . Program ispisuje drugu najveću cifru unesenog broja.