

1. Napisati program koji vrši „zipovanje” niza od n brojeva ($n \leq 20$). Niz se „zipuje” tako što se izbacuje svaki drugi element. Na ulazu se unosi najpre broj elemenata niza n a zatim niz od n brojeva. Na izlaz ispisati „zipovani” niz.

n=5 niz : 1 2 3 4 5 rezultat : 1 3 5

2. Igra „školičica” sastoji se od pravougaone table dimenzija $m \times n$ ($1 \leq m, n \leq 20$). Igrač na početku ima 10 zvezdica i nalazi se u gornjem levom uglu table. Bacanjem kockice igrač se pomera po tabli. Pri tome, pre nego što igrač stane na novo polje, na to polje se upisuje trenutni broj zvezdica koje igrač ima. Igra se igra na sledeći način:

Bacanjem kockice se određuje smer i pravac kretanja igrača i to :

- 2 - jedno polje levo
- 4 - jedno polje desno
- 1 - jedno polje gore
- 3 - jedno polje dole
- 5,6 – igrač ne menja položaj
- Svako pomeranje levo (2 na kockici) oduzima 3 zvezdice igraču
- Svako pomeranje desno (4 na kockici) dodaje 1 zvezdicu igraču
- Svako vertikalno pomeranje (1 ili 3 na kockici) ne utiče na broj zvezdica igrača
- **Igra prestaje** kada takmičar izgubi sve zvezdice ili kada ne može da odigra zadati potez.

Napisati program koji simulira opisanu igru. Sa ulaza uneti dimenzije table a zatim, dokle god je moguće (igra će se sigurno u jednom trenutku završiti), unositi vrednosti koje su pale na kockici (1-6). Kada se igra završi, odštampati izgled table za igranje pri čemu se smatra da se na neobiđenim poljima nalazi nula (matrično po vrstama) i broj zvezdica koje takmičar ima.

1. Napisati program koji uneti niz od n elemenata ($n \leq 20$) ciklično pomera za m mesta u levo.

n=5 m=2 niz : 1 2 3 4 5 rezultat : 3 4 5 1 2

2. Igra „šahas” igra se na tabli dimenzija $m \times n$ ($1 \leq m, n \leq 20$). Lovac na početku igre ima 15 medaljona i nalazi se na poziciji (1,1) (Lovac se kreće samo dijagonalno). Pre nego što lovac stane na novo polje, na to polje se upisuje trenutni broj medaljona koje ima. Bacanjem kockice bira se pravac i smer pomeranja lovca i to :

- 2 – jedno polje dijagonalno desno dole
- 4 – jedno polje dijagonalno levo dole
- 1 – jedno polje dijagonalno desno gore
- 3 – jedno polje dijagonalno levo gore
- 5,6 – lovac ne menja položaj
- Svako pomeranje na gore donosi po jedan medaljon dok svako pomeranje na dole oduzima 3 medaljona.
- **Igra prestaje** kada lovac izgubi sve medaljone ili kada ne može da odigra zadati potez.

Napisati program koji simulira opisanu igru. Sa ulaza uneti dimenzije table a zatim, dokle god je moguće (igra će se sigurno u jednom trenutku završiti), unositi vrednosti koje su pale na kockici (1-6). Kada se igra završi, odštampati izgled table za igranje pri čemu se smatra da se na neobiđenim poljima nalazi nula (matrično po vrstama) i broj zvezdica koje takmičar ima.

1. Na takmičenju iz matematike učestvuje n takmičara. Svaki takmičar ima svoj redni broj. Svi takmičari sa prostim rednim brojem su uradili po dva zadatka dok su ostali uradili po tri. Ako se zna da svaki zadatak vredi 10 poena ispisati redom koliko je koji takmičar osvojio poena. Na ulazu se zadaje n (ukupan broj takmičara). Program treba da odredi koliko je svaki takmičar osvojio poena i da ih ispiše u formatu:

takmicar 1 – broj poena

takmicar 2 – broj poena

...

takmicar n – broj poena

2. Napisati program koji matricu dimenzija $n \times n$ formira na sledeći način : vrednost g imaju svi elementi na dijagonali iznad glavne dijagonale, k svi elementi na dijagonali ispod glavne dijagonale, m svi elementi na glavnoj dijagonali i l svi elementi na ivicama matrice bez obzira šta su imali prethodnim pravilima. Na preostalim poljima koja nisu pokrivena pravilima nalazi se broj 5. Ispisati formiranu matricu u matričnom obliku po vrstama.

Primer :

Za unete vrednosti: $g=2$ $k=3$ $m=1$ $l=4$

Rezultat:

```

4 4 4 4 4
4 1 2 5 4
4 3 1 2 4
4 5 3 1 4
4 4 4 4 4

```

1. Za zadati niz od n elemenata ispitati da li je **periodičan sa periodom p** . Niz je periodičan sa periodom p ako za sve njegove elemente važi : $a[i]=a[i+p]$. Na ulazu se zadaje broj n koji predstavlja broj elemenata niza n . Zatim se unosi niz od n elemenata i broj p . Na izlazu je potrebno ispisati samo jednu poruku „periodican” , „periodican ali nema završen period” ili „nije periodican”. Ukoliko nije periodičan ispisati koliko je izmena potrebno napraviti da bi bio periodičan, upoređujući uvek dva uzastopna perioda.

$n=9$ niz : 1 2 3 1 2 2 1 3 3 $p=3$ rezultat : nije periodican, potrebne su 3 izmene

$n=5$ niz : 1 2 3 1 2 $p=3$ rezultat : periodican ali nema završen period

2. Iz matrice dimenzija $m \times n$ izdvojiti podmatricu od $i1$ -te vrste do $i2$ -te vrste i od $j1$ -te kolone do $j2$ -te.

```

Matrica : 1 2 3 4
          5 6 7 8
          9 2 1 3

```

Izdvajamo matricu od 2 vrste do 3 i od 2 kolone do 3:

Rezultat:

```

6 7
2 1

```

Na ulazu se najpre zadaju dimenzije matrice m i n a zatim se unose elementi matrice. Nakon unosa matrice, na ulazu se zadaju 4 broja i to: početna vrsta, krajnja vrsta, početna kolona i krajnja kolona. Program treba da ispiše traženu podmatricu u matričnom obliku po vrstama.

1. Zadati niz od n elemenata transformisati tako da bude **periodičan sa periodom p** . Niz je periodičan sa periodom p ako za sve njegove elemente važi : $a[i]=a[i+p]$. Na ulazu se zadaje broj n koji predstavlja broj elemenata niza n . Zatim se unosi niz od n elemenata i broj p . Niz je nemoguće transformisati ukoliko se ne može napraviti potpun period, u tom slučaju štampati poruku „nije moguće transformisati niz“. Ako je moguće transformisati na izlazu je potrebno ispisati transformisani niz.

n=9 niz : 1 2 3 1 2 2 1 3 3 p=3 rezultat : 1 2 3 1 2 3 1 2 3

n=5 niz : 1 2 3 1 2 p=3 rezultat : Nije moguće transformisati niz

2. Napisati program koji raspoređuje navčice na tabli dimenzije $n \times n$ na sledeći način : **a** novčića postavlja na svim poljima čiji je zbir ideksa paran broj ali se nalaze ispod glavne dijagonale, **b** novčića postavlja na svim poljima čiji je zbir ideksa neparan broj ali indeks kolone je paran broj. U ćoskovima table uvek postavlja **c** novčića bez obzira da li je prethodnim pravilima nešto postavio. Na poljima na kojima ništa ne stavi prethodnim pravilima postavi jedan novčić. Ispisati formiranu matricu u matičnom obliku po vrstama.

Primer :

Za unete vrednosti: $a=2$ $b=3$ $c=4$

Rezultat:

```

4 3 1 4
1 1 1 1
2 1 1 3
4 2 1 4

```