



# Dinamičko programiranje

## 1 Zadaci na temu

**Problem 1. 1.** [Timus - 1044. Lucky tickets. Easy!] Za dati paran broj  $n$ , naći koliko ima nizova dužine  $n$  popunjenih jednocifrenim pozitivnim brojevima tako da je zbir cifara prve polovine niza jednak zbiru cifara druge polovine niza.

Ulaz	Izlaz
$n = 2$	10 (00, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99)

**Problem 2.** Za string kažemo da je zabranjen ako sadrži 3 ista uzastopna slova. Za dato  $n$ , naći broj stringova koji se sastoje od slova A, B i C i koji nisu zabranjeni.

Ulaz	Izlaz
$n = 2$	9 (AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC)

**Problem 3.** [TopCoder SRM 325, RGBStreet] U ulici se nalazi  $n$  kuća. Svaku kuću želimo da obojimo crvenom, zelenom ili plavom bojom, ali tako da dve susedne kuće ne budu obojene istom bojom. Za svaku kuću je data cena bojenja svakom od tri boje. Naći minimalnu potrebnu cenu tako da obojimo sve kuće.

Ulaz	Izlaz
1 100 100	3
100 1 100	
100 100 1	

**Problem 4.** 8. Dat je niz prirodnih brojeva. Naći najduži podniz datog niza tako da za elemente  $a_i$  i  $a_{i+1}$  u datom podnizu, važi da  $a_i$  deli  $a_{i+1}$ .

Ulaz	Izlaz
1 3 2 8 4 16 8 9 10 32 17	1 2 4 16 32

**Problem 5.** Perica je na poklon dobio bele i crne kuglice. On želi da ih složi u niz tako da u nizu (gledajući s leva na desno) ako se nalazi bela kuglica onda iza nje mora obavezno ići crna, a iza crne može ići i bela i crna kuglica. Koliko postoji različitih nizova dužine  $n$ ?

Ulaz	Izlaz
$n = 4$	5

## 2 Razni zadaci

**Problem 6.** [TopCoder SRM 402 - ConsecutiveNumbers] Perica je napisao uzastopne brojeve iz nekog interval u slučajnom redosledu i izbacio jedan broj. Vaš zadatak je da kažete koji broj je Perica mogao da izbaci.

Ulaz	Izlaz
10 7 12 8 11	9
Ulaz	Izlaz
5 6 7 8	4 9

**Ulaz**

3 6

**Izlaz**

(prazna linija)

**Problem 7.** Dat je niz prirodnih brojeva. Posmatrajmo sve apsolutne vrednosti razlika svaka dva broja niza. Treba ispisati najmanju takvu vrednost.

**Ulaz**

3 22 54 76 28

**Izlaz**

6

**Problem 8.** Dat je niz celih brojeva. Naći podniz uzastopnih brojeva tako da je njihova suma maksimalna.

**Ulaz**

3 1 -5 1 4 8 1 -3 1 3 -7 1 -7 -2

**Izlaz**

1 4 8 1 -3 1 3