



## Dodatna nastava iz programiranja 2008/2009

PRIRODNO – MATEMATIČKI FAKULTET, NIŠ

10.10.2008.

**Zadatak 1.** Neka je  $b(n)$  broj jedinica u binarnom zapisu broja  $n$ . Za dato  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^9$ ) odrediti najmanji broj  $m > n$  takav da je  $b(m) = b(n)$ .

**Primer:**

Ulaz	Izlaz
1717	1718
4	8
7	11

**Zadatak 2.** Delite karte trojici igrača koji su označeni sa 1, 2 i 3. U igri se koristi špil od  $n$  ( $3 \leq n \leq 48$ ) karata označenih sa  $1, \dots, n$ . Pre deljenja se špil pomeša nekoliko puta, a zatim se karte dele igračima u krug po jedna, počev od prvog igrača. Poznat vam je početni raspored karata, i želite da svakom igraču date određene karte. Odrediti koliko je mešanja potrebno da bi se dobio željeni raspored karata. Ukoliko nije moguće dobiti željeni raspored, rezultat je  $-1$ . Element niza  $karta[i]$  određuje kom igraču želite da date  $i$  – tu kartu. Elementi ovog niza su 1, 2 ili 3. Pri mešanju, karta sa pozicije  $i$  prelazi na poziciju  $mesanje[i]$ . Štampati samo broj potrebnih mešanja.

**Primer:**

BROJ KARATA: 3  
KARTA: (3, 1, 2)  
MESANJE: (2, 3, 1)  
  
REZULTAT: 2

**Zadatak 3.** Na lutriji se od  $n$  mogućih brojeva izvlači  $m$  brojeva. Odrediti verovatnoću da igrač koji je odabrao nekih  $m$  brojeva pogodi bar  $k$  izvučenih brojeva. Ograničenja su  $2 \leq n \leq 8$ ,  $1 \leq m \leq n-1$  i  $1 \leq k \leq m$ .

**Primer:**

N:	3	N:	8
M:	2	M:	4
K:	1	K:	2
REZULTAT:	1.0	REZULTAT:	0.7571428571428571

**Zadatak 4.** Dat je skup  $A$  koji se sastoji od prirodnih brojeva i prirodan broj  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Odrediti leksikografski najmanju trojku prirodnih brojeva  $(x, y, z)$  takvu da ni jedan od njih ne pripada skupu  $A$ , a da je razlika  $|n - x * y * z|$  minimalna. Vrednosti elemenata skupa  $A$  su između 1 i 1000 (uključujući i granice) i skup nema više od 50 elemenata.

**Primer:**

A:            {2, 4}  
N:            4

REZULTAT:   (1, 1, 3)

---

A:            {1}  
N:            10

REZULTAT:   (2, 2, 2)

---

A:            {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}  
N:            1

REZULTAT:   (11, 11, 11)