



**12. veljače 2016.**

Županijsko natjecanje / Osnovna škola (5. razred)  
Primjena algoritama OŠ

## Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Brojimo .....	2
Zadatak: Leo .....	3
Zadatak: Lazanje .....	4



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

## Zadaci

U tablici možete pogledati obilježja zadataka:

Zadatak	Brojimo	Leo	Lazanje
Vremensko ograničenje	2 sekunde	2 sekunde	2 sekunde
Broj bodova	40	70	90
<b>Ukupno bodova</b>		<b>200</b>	

### NAPOMENE:

- kao rješenje zadatka treba predati njegov izvorni kod koji mora biti spremljen u obliku `ime_zadatka.nastavak` (.bas ili .sb ili .py ili .pas ili .c ili .cpp);
- tvoje rješenje testirat će se na službenim test primjerima. U pravilu se prilikom evaluacije neće gledati tvoj izvorni kod već samo njegova izvršna (.exe) verzija;
- ako se pri izvršavanju programa na nekom test podatku dogodi pogreška, tada taj podatak nosi 0 bodova;
- natjecatelji koji zadatke rješavaju u Basicu trebaju paziti na učitavanje ulaznih podataka. Ako je u zadatku predviđeno učitavanje više podataka u istom retku koji su odvojeni razmakom, tada se oni učitavaju jedan ispod drugog, s lijeva na desno u retku.

Npr.

oblik ulaza iz zadatka	oblik ulaza iz zadatka	oblik ulaza iz zadatka
10 6 4	12 4 Informatika	..#.# ##.## ..#..
oblik ulaza za Basic	oblik ulaza za Basic	oblik ulaza za Basic
10 6 4	12 4 Informatika	..#.# ##.## ..#..

## Zadatak: Brojimo

40 bodova

Perica voli brojiti od jedan do najviše 100 s korakom  $X$  ( $1 \leq X \leq 99$ ). Npr. ako je korak  $X = 7$ , tada Perica broji na sljedeći način: 1, 8, 15, ..., 92, 99. On toliko voli tako brojiti da ponekad i po nekoliko puta zaredom broji od jedan do najviše 100 na opisani način. Npr. 1, 8, ..., 92, 99, 1, 8, ... . Ako znamo predpredzadnji, predzadnji i zadnji broj koji je tijekom brojenja izgovorio Perica, odredi i ispiši koji je sljedeći broj koji će Perica izreći.

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj  $A$  ( $1 \leq A \leq 100$ ), predpredzadnji izrečen broj iz teksta zadatka.

U drugom retku nalazi se prirodan broj  $B$  ( $1 \leq B \leq 100$ ), predzadnji izrečen broj iz teksta zadatka.

U trećem retku nalazi se prirodan broj  $C$  ( $1 \leq C \leq 100$ ), zadnji izrečen broj iz teksta zadatka.

### IZLAZNI PODACI

U jednom retku treba ispisati prirodan broj iz teksta zadatka.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
1	21	73
8	41	85
15	61	97
izlaz	izlaz	izlaz
22	81	1

**Opis trećeg test podatka:** Očito je da  $X=12$ . Kako Perica ne broji dalje od 100, on će krenuti ispočetka.

## Zadatak: Leo

70 bodova

Leo i Kiki odmaraju se u najboljem svjetskom hotelu. Hotel ima 100 katova, najniži kat (onaj najbliži zemlji) ima oznaku 1, a onaj najviši ima oznaku 100. Između tih katova putuje se liftom (dizalom).

Jednog dana, Leo i Kiki susreli su se na **X**-tom katu i zajedno ušli u lift. Lea će lift odvesti na **L**-ti kat, a Kikija na **K**-ti kat.

Lift, od trenutnog kata na kome se nalazi, najprije vozi do kata koji mu je bliži, tj. do kojeg treba proći manje katova. Ako su katovi do kojih treba voziti jednako udaljeni, uvijek će najprije odvesti Lea do njegovog kata. Odredi i ispiši odgovore na sljedeća pitanja:

1. Koliko katova su Leo i Kiki zajedno putovali u liftu?
2. Kolika je ukupna udaljenost (izražena u katovima) koju je lift prešao tijekom vožnje u kojoj je i Lea i Kikija odvezao do njihovih željenih katova?
3. Je li lift, od **X**-tog kata, najprije krenuo prema gore („G“) ili prema dolje („D“)?

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **X** ( $1 \leq X \leq 100$ ), oznaka kata iz teksta zadatka.

U drugom retku nalazi se prirodan broj **L** ( $1 \leq L \leq 100$ ,  $L \neq X$ ), oznaka kata iz teksta zadatka.

U trećem retku nalazi se prirodan broj **K** ( $1 \leq K \leq 100$ ,  $K \neq X$ ), oznaka kata iz teksta zadatka.

### IZLAZNI PODACI

U prvom retku treba ispisati prirodan broj, odgovor na prvo pitanje iz zadatka.

U drugom retku treba ispisati prirodan broj, odgovor na drugo pitanje iz zadatka.

U trećem retku treba ispisati jedan od znakova „G“ ili „D“, odgovor na treće pitanje iz zadatka.

### BODOVANJE

Jedan službeni test podatak nosi 5 bodova. Prvi i drugi redak ispisa nose po 2 boda, a treći redak ispisa nosi 1 bod. Da bi se dobili bodovi za točan odgovor, on mora biti ispisan u zadanom retku. Ako želiš preskočiti odgovor na neko pitanje, tada umjesto točnog odgovora ispiši riječ INFORMATIKA.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
20	60	30
15	65	50
35	55	60
izlaz	izlaz	izlaz
5	5	20
25	15	30
D	G	G

**Opis prvog test podatka:** Lift će krenuti prema dolje i prvo odvesti Lea do 15. kata. Dakle 5 katova su se Leo i Kiki zajedno vozili. Zatim će samo Kikija s 15. odvesti do 35. kata što znači da će tijekom vožnje ukupno prijeći 25 katova.

## Zadatak: Lazanje

90 bodova

Dva kuhara, Tomaž i Mate, natječu se u spravljanju lazanja. O tome čije su lazanje ukusnije odlučit će javnim glasanjem  $N$  gostiju restorana u kojem se održava natjecanje. Gosti su označeni brojevima od 1 do  $N$ . Najprije će gost s oznakom 1 dati svoj glas ili Tomažu ili Mati, pa gost s brojem 2 i tako sve do gosta s brojem  $N$ .

Napiši program koji će na osnovi glasova  $N$  gostiju odgovoriti na dva pitanja:

1. Koliko je bodova na kraju glasanja imao pobjednik, tj. onaj kuhar za koga je glasalo najviše gostiju?
2. U kojem je trenutku glasanja postalo jasno tko je pobjednik? Dakle, tražimo oznaku gosta nakon čijeg je glasanja pobjednik imao dovoljno glasova da ga poraženi više ne može preći.

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se neparan prirodan broj  $N$  ( $1 \leq N \leq 15$ ), broj gostiju restorana koji će glasati.

U sljedećih  $N$  redaka nalazi se po jedan znak  $G_i$  („T“ ili „M“,  $i=1..N$ ), pri čemu  $G_i$  predstavlja kuhara za koga je glasao gost s oznakom „i“ („T“ za Tomaža i „M“ za Matu).

### IZLAZNI PODACI

U prvom retku treba ispisati prirodan broj, odgovor na prvo pitanje.

U drugom retku treba ispisati prirodan broj, oznaku gosta iz drugog pitanja.

### BODOVANJE

Jedan službeni test podatak nosi 6 bodova. Svaki točan odgovor ispisan u svom retku nosi 3 boda. Ako ne znaš odgovor na neko pitanje, tada umjesto točnog odgovora ispiši riječ INFORMATIKA.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
5	9	7
T	T	M
M	T	T
T	T	T
T	T	T
M	M	T
	M	M
	M	M
	M	
	M	
izlaz	izlaz	izlaz
3	5	4
4	9	5

**Opis prvog test podatka:** Očito je Tomaž pobijedio s 3 osvojena glasa. Nakon što je glasao gost s oznakom 4, Tomaž je imao dovoljnu prednost ispred Mate da ga on više ne može preći.