



21. siječnja 2015.

Školsko natjecanje / Osnovna škola (5. razred)
Primjena algoritama (Basic/Python/Pascal/C/C++)

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Bajadera	2
Zadatak: Igra	3
Zadatak: Kockica.....	4



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Zadaci

U tablici možete pogledati ograničenja za zadatke:

Zadatak	Bajadera	Igra	Kockica
Vremensko ograničenje	5 sekundi	5 sekundi	5 sekundi
Broj bodova	40	70	90
Ukupno bodova		200	

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 QuickBasicu i Small 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 10 6 4	oblik ulaza iz zadatka 12 4 Infokup	oblik ulaza iz zadatka ..#.# ##.## ..#..
oblik ulaza za Basic-e 10 6 4	oblik ulaza za Basic-e 12 4 Infokup	oblik ulaza za Basic-e ..#.# ##.## ..#..

Zadatak: Bajadera

40 bodova

Nakon nedjeljnog ručka, mali Krešimir od mame za desert dobio je N bajadera. Krešimir je jednu bajaderu dao tati, jednu mami, jednu sestri, a ostatak je sam pojeo. Koliko je bajadera **pojeo** Krešimir?

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj N ($3 \leq N \leq 100$), broj bajadera koje je Krešimir dobio od mame.

IZLAZNI PODACI

U jednom retku treba ispisati koliko je bajadera pojeo Krešimir.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz

5

ulaz

7

ulaz

3

izlaz

2

izlaz

4

izlaz

0

Zadatak: Igra

70 bodova

Dora je isprogramirala novu video-igru koja ima četiri razine. Svaka razina nosi određen broj bodova: prva razina nosi **A** bodova, druga razina **B** bodova, treća razina **C** bodova i četvrta razina **D** bodova. Osvojeni se bodovi, naravno, zbrajaju.

Tvoj je zadatak odrediti koliko će bodova osvojiti:

1. igrač koji je prešao samo prvu razinu,
2. igrač koji je prešao prve dvije razine,
3. igrač koji je prešao prve tri razine,
4. igrač koji je prešao sve četiri razine.

Osim toga, tvoj je zadatak procijeniti hoće li Dorina igra biti **popularna**. Naime, budući da igrači vole igre u kojima osvajaju velik broj bodova, procjenjujemo da je igra popularna ako je u njoj moguće ukupno osvojiti **barem 100 bodova**.

ULAZNI PODACI

U četiri retka nalaze se prirodni brojevi **A**, **B**, **C** i **D** (manji od 100) iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U prva četiri retka ispiši tražene brojeve bodova iz teksta zadatka.

U peti redak ispiši „DA“ ako će Dorina igra biti popularna, a „NE“ ako neće.

BODOVANJE

Jedan službeni test podatak nosi 14 bodova. Svaki od prvih četiriju izlaznih redaka (ako je točan i na svom mjestu) nosi 2 boda, a peti redak (ako je točan) nosi 6 bodova.

PRIMJERI TEST PODATAKA

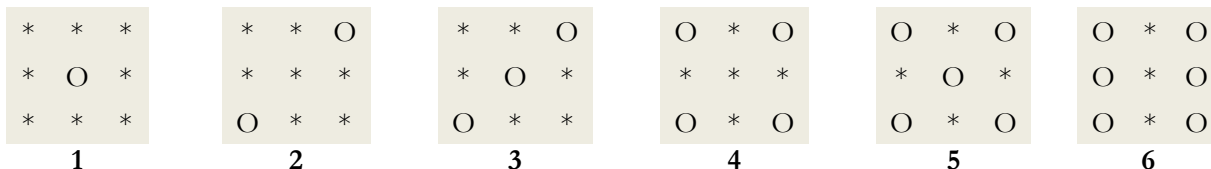
ulaz	ulaz	ulaz
10	1	30
10	2	40
10	3	20
10	4	50
izlaz	izlaz	izlaz
10	1	30
20	3	70
30	6	90
40	10	140
NE	NE	DA

Zadatak: Kockica

90 bodova

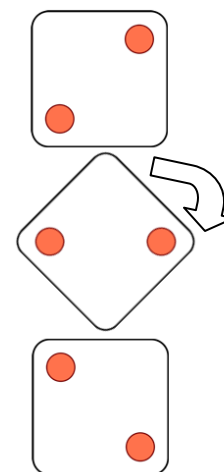
Marta je u društvenoj igri „Čovječe, ne ljuti se“ pronašla **igraču kockicu**. To je kockica koja na svakoj svojoj strani ima napisan jedan broj **od 1 do 6**. Znamo da je **zbroj** broja na strani koja je okrenuta prema gore i broja na strani okrenutoj prema dolje **jednak 7**. Npr, ako je na gornjoj strani kockice 1, tada je na donjoj strani kockice 6.

Strane kockice zorno možemo prikazati kao na sljedećoj slici.



Ako je na **donjoj strani** kockice broj **N**, pomози Marti odgovoriti na dva pitanja:

1. koji je broj zapisan na **gornjoj strani** kockice?
2. kako će izgledati gornja strana kockice ako se cijela kockica, bez podizanja s podloge, zaokrene **udesno za jednu četvrtinu punog kruga**? Zorno prikaži izgled njene gornje strane. Na slici je prikazana opisana rotacija za broj 2.



ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **N** ($1 \leq N \leq 6$), broj na donjoj strani kockice.

IZLAZNI PODACI

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

U sljedeća tri retka treba ispisati po tri znaka (koristeći slovo 'O' i znak '*') tako da ukupan ispis zorno prikazuje izgled gornje strane kockice nakon okretanja.

BODOVANJE

Jedan službeni test podatak nosi 15 bodova. Točan odgovor na prvo pitanje vrijedi 5 bodova, dok točan odgovor na drugo pitanje vrijedi 10 bodova.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
6	5	2
izlaz	izlaz	izlaz
1 *** *O* ***	2 O** *** **O	5 O*O *O* O*O