

2019 **Natjecanje** iz informatike

25. siječnja 2019.

Školska razina 2019 / Osnovna škola (6. razred)
Primjena algoritama OŠ

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Braća	2
Zadatak: Josip.....	3
Zadatak: Simpsoni	4



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Zadaci

U tablici možete pogledati obilježja zadataka:

Zadatak	Braća	Josip	Simpsoni
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* (.py ili .c ili .cpp);
- tvoje rješenje testirat će se na službenim test podacima. 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;

Zadatak: Braća

40 bodova

Marin ima dva brata, starijeg Stjepana i mlađeg Vedrana. Kada negdje dođu samo dvojica od njih, ljudi ih pitaju **tko je mlađi**.

Napiši program koji će za zadana imena dvojice braće ispisati mlađeg od njih.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se znak **B1** („M“ – Marin, „S“ – Stjepan, „V“ - Vedran), jedan od dva brata.

U drugom retku nalazi se znak **B2** („M“ – Marin, „S“ – Stjepan, „V“ - Vedran, **B1** ≠ **B2**), drugi od dva brata.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati ime mlađeg od dvojice zadane braće. Poruke ispisa trebaju biti „MARIN“, „STJEPAN“ i „VEDRAN“.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz M S	ulaz V S	ulaz S M
izlaz MARIN	izlaz VEDRAN	izlaz MARIN

Opis prvog primjera: Marin i Stjepan su negdje došli te ljudima rekli da je Marin mlađi od njih dvojice.

Zadatak: Josip

70 bodova

Josip proučava rezultate jednog velikog natjecanja na kojem je sudjelovao i na kojem, na žalost, nije bio prvi. Na tom je natjecanju ukupno sudjelovalo N natjecatelja označenih brojevima od jedan do N . Josip je označen brojem J . Za svakog od N natjecatelja znamo koliko je osvojio bodova. Josip želi odrediti koliko je njih imalo **strogo više bodova** od njega.

Napiši program koji će ispisati traženi broj natjecatelja.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj N ($2 \leq N \leq 20$), ukupan broj natjecatelja iz teksta zadatka.

U drugom retku nalazi se prirodan broj J ($1 \leq J \leq N$), Josipova oznaka iz teksta zadatka.

U sljedećih N redaka nalazi se po jedan prirodan broj B_i ($1 \leq B_i \leq 100, i=1..N$), broj bodova i -tog natjecatelja.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati traženi broj iz teksta zadatka.

BODOVANJE

U primjerima vrijednim 35 bodova vrijedit će da je $J=1$.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
5	5	5
1	5	3
25	15	10
30	5	20
5	20	5
12	10	20
55	15	10
izlaz	izlaz	izlaz
2	1	4

Opis prvog primjera: Od Josipa bolji su bili natjecatelji s oznakama 2 (30 bodova) i 5 (55 bodova).

Zadatak: Simpsoni

90 bodova

Kang i Konos, dok ne smišljaju planove za osvajanje Zemlje, igraju igru s igraćom kockicom. To je kockica kod koje je svaki broj od jedan do šest napisan na jednoj od njenih strana. Igra traje N rundi, a u svakoj rundi oba igrača po jednom bace kockicu. Tko će u prvoj rundi prvi baciti kockicu tj. imati **prednost bacanja**, određuje se prije početka igre, a tijekom rundi se može mijenjati. Opišimo pravila igre.

1. Prvo jednom bacimo kockicu da bi odredili prednost bacanja u prvoj rundi. Ako je na kockici pao **paran broj**, tada prednost bacanja dobiva Kang, a inače će je dobiti Konos.
2. U svakoj od N rundi igre svaki igrač po jednom baci kockicu pri čemu prvi baca onaj koji ima prednost bacanja.
 - pobjednik runde je igrač koji je na kockici dobio strogo veći broj. Za pobjedu u rundi igrač dobije zbroj bodova palih na kockicama. Igrač s prednošću bacanja se u ovom slučaju ne mijenja;
 - ako su oba igrača dobila isti broj, tada nema pobjednika niti tko dobija bodove, a prednost bacanja se mijenja i prelazi na drugog igrača.

Na osnovi zadanih podataka, odgovori na sljedeća pitanja:

- tko je u prvoj rundi prvi bacao kockicu?
- koliko je rundi osvojio Kang, a koliko Konos?
- koliko je bodova na kraju igre imao Kang, a koliko Konos?

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj P ($1 \leq P \leq 6$), broj na kockici iz bacanja za određivanje prednosti bacanja.

U drugom retku nalazi se prirodan broj N ($1 \leq N \leq 20$), broj odigranih rundi iz teksta zadatka.

U sljedećih N redaka nalaze se dva prirodna broja $K1$ ($1 \leq K1 \leq 6$), broj na kockici prvog bacanja i $K2$ ($1 \leq K2 \leq 6$), broj na kockici drugog bacanja u i -toj rundi.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak treba ispisati riječ „KANG“ ili „KONOS“, ovisno o tome tko je prvi dobio prednost bacanja.

U drugi redak treba ispisati dva cijela broja odvojena razmakom, broj osvojenih rundi Kanga i Konosa.

U treći redak treba ispisati dva cijela broja odvojena razmakom, broj dobivenih bodova Kanga i Konosa.

BODOVANJE

U primjerima vrijednim 54 boda tijekom igre neće se mijenjati prednost bacanja.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
2	2	5
3	6	8
2 4	1 2	5 2
4 1	3 4	4 6
5 6	4 4	6 4
	6 3	4 5
	1 5	3 3
	5 4	4 3
		4 3
		4 5
izlaz	izlaz	izlaz
KANG	KANG	KONOS
1 2	1 4	4 3
5 17	6 28	33 26

Opis prvog primjera: Paran broj 2 je prvu prednost bacanja donio Kangu. U prvoj rundi Kang je nakon bacanja kockice dobio 2, a Konos 4 te je zbog toga prvu rundu dobio Konos i 6 bodova. Drugu rundu je dobio Kang i 5 bodova, a treću Konos i dodatnih 11 bodova.

Opis drugog primjera: Nakon što je Kang dobio prednost bacanja pa izgubio prvu i drugu rundu, u trećoj je prednost bacanja prešla na Konosa. Konos je onda dobio četvrtu, izgubio petu te dobio šestu rundu.