

2026 **Natjecanje** iz informatike



13. veljače 2026.

Županijska razina 2026. / Osnovna škola (5. razred)
Primjena algoritama OŠ

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Razlika.....	2
Zadatak: Hodanje.....	3
Zadatak: Alex.....	4

Zadaci

U tablici možete pogledati obilježja zadataka:

Zadatak	Razlika	Hodanje	Alex
Vremensko ograničenje	2 sekunde	2 sekunde	2 sekunde
Broj bodova	40	70	90
Ukupno bodova		200	

NAPOMENE:

- rješenje zadatka u obliku **ime_zadatka.nastavak** (.py ili .c ili .cpp ili .cxx) treba poslati na Evaluator;
- Evaluator će tijekom natjecanja vršiti samo djelomičnu evaluaciju, tj. provjerit će sintaktičku ispravnost poslanog rješenja i evaluirati ga na probnim primjerima iz teksta zadatka;
- za pojedini zadatak, tvojim konačnim rješenjem smatrat će se **samo posljednji poslani kod** na Evaluator. Sva prethodna slanja Evaluator će zanemariti;
- slanja na Evaluator nakon isteka vremena predviđenog za natjecanje **nisu moguća**;
- tvoje rješenje testirat će se na službenim testnim primjerima;
- obrati pozornost na sekciju Bodovanje (ako je ima u zadatku). U takvim slučajevima moguće je djelomično riješiti zadatak i dobiti djelomično bodovanje;
- u zadacima koji imaju djelomično bodovanje, ako ne znaš riješiti sve dijelove zadatka (a neke znaš), obavezno pošuj način ispisa. Primjer: Zadatak ima dva dijela od kojih je potrebno u prvi redak ispisati rezultat prvog dijela, a u drugi redak ispisati rezultat drugog dijela. Ako ne znaš riješiti prvi dio zadatka, onda u prvi red obavezno ispiši nešto (bilo što) zato što sustav očekuje rješenje prvog dijela u prvom retku ispisa, a rješenje drugog dijela u drugom retku ispisa;
- tvoj program ne smije čekati da korisnik pritisne neku tipku kako bi u potpunosti bio gotov, nego mora odmah završiti;
- nije dozvoljeno korištenje dodatnih poruka pri upisu i ispisu podataka (npr. „Rješenje je.“).

Zadatak: Razlika

40 bodova

Bara će ove godine sudjelovati na velikom informatičkom natjecanju iz informatike koje će se održati izvan Republike Hrvatske u nekoj zemlji domaćinu. Pitala je AI za više detalja o natjecanju.

Bara: U koliko će **sati prema lokalnom vremenu** zemlje domaćina početi prvi dan natjecanja?

AI: Točno u **X** sati.

Bara: Koliko će tada sati biti u Republici Hrvatskoj?

AI: Ne znam. Ali znam da je upravo sada u zemlji domaćinu **Y** sati, a u Republici Hrvatskoj **Z** sati.

Bara: Dobro, sama ću odgovoriti na svoje pitanje.

Ako znamo vrijednosti **X**, **Y** i **Z**, odgovori umjesto Bare na sljedeća dva pitanja:

1. Kolika je apsolutna vremenska razlika između Republike Hrvatske i zemlje domaćina?
2. U koliko će sati prema vremenu u Republici Hrvatskoj početi prvi dan natjecanja?

ULAZNI PODACI

U prvom je retku cijeli broj **X** ($0 \leq X \leq 23$), broj iz teksta zadatka.

U drugom je retku cijeli broj **Y** ($0 \leq Y \leq 23$), broj iz teksta zadatka.

U trećem je retku cijeli broj **Z** ($0 \leq Z \leq 23$), broj iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši cijeli broj, odgovor na prvo pitanje iz teksta zadatka.

U drugi redak ispiši cijeli broj, odgovor na drugo pitanje iz teksta zadatka.

BODOVANJE

Točan ispis prvog retka vrijedi 2 boda, a točan ispis drugog retka 2 boda za svaki testni primjer.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
9	12	20
15	9	15
15	10	12
izlaz	izlaz	izlaz
0	1	3
9	13	17

Opis prvog probnog primjera: Prvi dan natjecanja će početi u 9 sati prema vremenu zemlje domaćina. Kako je trenutno u obje zemlje 15 sati, apsolutna razlika je nula sati. Vrijeme početka natjecanja prema našem vremenu je onda isto i iznosi 9 sati.

Zadatak: Hodanje

70 bodova

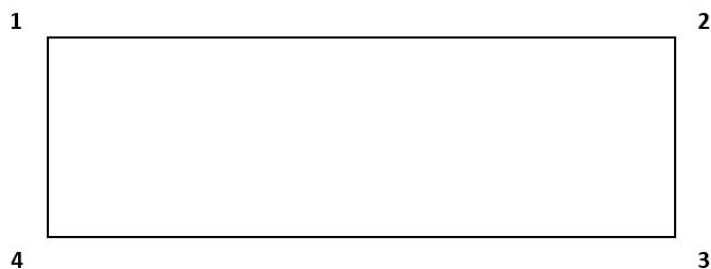
Kažu da je hodaње najbolji način tjeļovjeŹbe.

Zamislimo da planiramo hodati rubom igrališta pravokutnog oblika. To bi obično radili tako da odaberemo smjer kretanja, pratimo rub i redom obilazimo vrhove pravokutnika. U ovom slučaju zamislimo da se na početku nalazimo u gornjem

lijevom vrhu pravokutnika s oznakom jedan (vidi sliku). Daljnji smjer kretanja rubom pravokutnika određujemo bacanjem igraće kocke.

Ako na kocki padne paran broj, od trenutnog vrha do sljedećeg vrha hodamo rubom pravokutnika u smjeru kazaljke na satu. Ako padne neparan, onda hodamo u smjeru suprotnome od smjera kretanja kazaljke. Kada hodaњem dođemo do sljedećeg vrha, opet bacamo kocku i ponovimo opisani postupak.

Ako znamo koji su brojevi pali na igraćim kockicama u prvim N bacanja, odredi i ispiši u kojem vrhu pravokutnika ćemo završiti šetnju?



ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 10$), broj iz teksta zadatka.

U sljedećih N redaka nalazi se po jedan prirodan broj K_i ($1 \leq K_i \leq 6$), brojevi pali na igraćoj kockici redom u N bacanja.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši prirodan broj, oznaku vrha iz pitanja iz teksta zadatka.

BODOVANJE

U primjerima vrijednima 28 bodova vrijedit će da je $N \leq 3$.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
3	4	5
2	2	1
4	4	3
5	2	4
	6	3
		3
izlaz	izlaz	izlaz
2	1	2

Opis prvog probnog primjera: Nalazimo se u vrhu 1. Bacamo kocku prvi put i dobijemo broj 2. Kako je to paran broj, šetamo do vrha 2. Tada opet bacamo kocku, dobijemo broj 4 i zbog parnosti idemo do vrha 3. Treći put bacamo kocku, dobijemo broj 5 (neparan) i vraćamo se u vrh 2.

Zadatak: Alex

90 bodova

Alex, jedan od uspješnijih nogometnih trenera u povijesti, utakmicu je započeo na način da je deset igrača svog tima na terenu rasporedio u formaciju s 4 braniča, 4 vezna igrača i 2 napadača u oznaci 4-4-2. Golman je 11. igrač koji stoji na голу, njega se ne raspoređuje i njega ovdje nećemo promatrati.

Tijekom utakmice N puta je promijenio formaciju. Formaciju je mijenjao iz taktičkog razloga ili zbog isključenja iz igre nekog od svojih igrača.

Ako za svaku od N promjena znamo u kojoj se minuti M dogodila, zašto se dogodila (taktika ili isključenje) te kako izgleda nova formacija, odgovori na sljedeća pitanja:

1. S koliko je igrača u polju Alexov tim završio utakmicu?
2. Koliko je igrača bilo na terenu u zadanoj X -toj minuti utakmice?
3. U kojoj su formaciji igrali na terenu u zadanoj X -toj minuti?

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 9$), broj iz teksta zadatka.

U drugom je retku prirodan broj X ($1 \leq X \leq 90$), broj iz teksta zadatka.

Sljedi N puta po pet prirodnih brojeva jedan ispod drugog:

- prirodan broj M_i ($1 \leq M_i \leq 90$, $M_i < M_{i+1}$), minuta i -te promjene formacije;
- prirodan broj RA_i ($1 \leq RA_i \leq 2$), razlog promjene formacije, 1-zbog taktike, 2-zbog isključenja;
- cijeli broj BR_i ($0 \leq BR_i \leq 8$), broj braniča u novoj formaciji;
- cijeli broj VE_i ($0 \leq VE_i \leq 8$), broj veznih igrača u novoj formaciji;
- cijeli broj NA_i ($0 \leq NA_i \leq 8$), broj napadača u novoj formaciji.

Napomena: ulazni podaci će uvijek opisivati realne situacije.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši prirodan broj, odgovor na prvo pitanje iz teksta zadatka.

U drugi redak ispiši prirodan broj, odgovor na drugo pitanje iz teksta zadatka.

U treći redak ispiši odgovor na treće pitanje iz teksta zadatka u formatu „BR-VE-NA“.

BODOVANJE

Točan ispis prvog retka vrijedi 1 bod, točan ispis drugog retka 2 boda, a točan ispis trećeg retka 2 boda za svaki testni primjer.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
1	2	3
56	30	45
25	30	15
2	2	2
4	4	4
4	4	4
1	1	1
	60	30
	2	2
	4	3
	3	3
	1	2
		60
		1
		4
		2
		2
izlaz	izlaz	izlaz
9	8	8
9	9	8
4-4-1	4-4-1	3-3-2

Opis trećeg probnog primjera: Trener je tijekom utakmice tri puta promijenio formaciju. U 15. minuti jedan je igrač isključen te je tim prešao na formaciju 4-4-1 s 9 igrača. U 30. minuti isključen je još jedan igrač i tim prelazi na formaciju 3-3-2 s 8 igrača. U 60. minuti trener iz taktičkih razloga mijenja formaciju u 4-2-2, ali broj igrača ostaje 8. U zadanoj 45. minuti ($X=45$) bile su se dogodile prve dvije promjene, pa je na terenu bilo 8 igrača u formaciji 3-3-2. Tim je utakmicu završio s 8 igrača.