

2022 **Natjecanje** *iz informatike*

4. veljače 2022.

Školska razina 2022 / Osnovna škola (5. razred)
Primjena algoritama OŠ

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Školica.....	2
Zadatak: Vili.....	3
Zadatak: Izraz.....	4



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti
i obrazovanja

Zadaci

U tablici možete pogledati obilježja zadataka:

Zadatak	Školica	Vili	Izraz
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 testnim primjerima. U pravilu se prilikom evaluacije neće gledati tvoj izvorni kod već samo njegova izvršna (.exe) verzija;
- ako se pri izvršavanju programa na nekom testnom primjeru dogodi pogreška, tada taj primjer nosi 0 bodova;

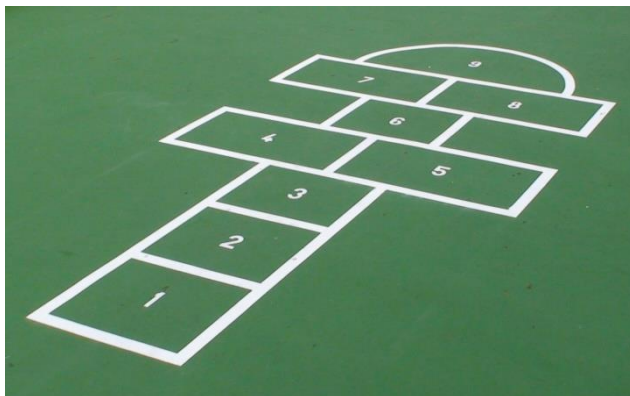
Zadatak: Školica

40 bodova

Školica je stara dječja igra koja je opstala usprkos dolasku digitalnog doba. Barem se nadamo da je to tako. Kako se školica igra?

Opišimo jednu jednostavnu verziju. Prvo se na tlu iscrtaju polja kao na slici ispunjena brojevima od jedan do devet. Zadatak natjecatelja je skačući na jednoj nozi polje po polje, doći od polja jedan do polja devet te natrag do polja jedan.

Napiši program koji će za zadano trenutno **polje na kojem** se natjecatelj **nalazi** te **polje** s kojeg **je došao** ispisati broj u polju u koje će sljedeće uskočiti.



ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($2 \leq N \leq 9$), broj u polju gdje je trenutno natjecatelj.

U drugom je retku prirodan broj K ($1 \leq K \leq 9$), broj u polju s kojeg se došlo u trenutno polje.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši broj u polju na koji će natjecatelj skočiti.

BODOVANJE

U primjerima vrijednima 20 bodova natjecatelj je na putu od polja jedan do polja devet.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
3	7	9
2	8	8
izlaz	izlaz	izlaz
4	6	8

Opis prvog probnog primjera: Natjecatelj se nalazi na polju 3. Na to je polje stigao s polja 2. Znači, kreće se prema polju 9 te je sljedeće polje na koje će skočiti ono s brojem 4 na sebi.

Opis drugog probnog primjera: Natjecatelj se nalazi na polju 7. Na to je polje stigao s polja 8. Znači, vraća se prema polju 1 te je sljedeće polje na koje će skočiti ono s brojem 6 na sebi.

Zadatak: Vili

70 bodova

Iduća dva tjedna su ključna. Nije nama sada važno tko je to, kada i zašto izjavio. Nama je važno otkriti na koji datum završavaju ta dva ključna tjedna ako znamo na koji je datum izjava izrečena.

Napiši program koji će za zadanu oznaku dana **D1** i mjeseca **M1** kada je izjava „Iduća dva tjedna su ključna“ izrečena ispisati oznaku dana **D2** i oznaku mjeseca **M2** kada ističe ključni period.

Pretpostavimo da svaki mjesec u godini ima 30 dana, a podsjetimo da svaki tjedan ima sedam dana.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj **D1** ($1 \leq \mathbf{D1} \leq 30$), broj iz teksta zadatka.

U drugom je retku prirodan broj **M1** ($1 \leq \mathbf{M1} \leq 12$), broj iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši **D2**, a u drugi redak **M2**, prirodne brojeve iz teksta zadatka.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
4	25	25
2	5	12
izlaz	izlaz	izlaz
18	9	9
2	6	1

Opis prvog probnog primjera: Izjava je izrečena 4. veljače. Dva tjedna od tog datuma završavaju 18. veljače.

Zadatak: Izraz

90 bodova

Okupirane tračevima, Leonarda i Petra nisu slušale na satu matematike pa je sada pred njima jedan veliki problem! Profesorica je na ploču bila napisala točan matematički izraz s četiri broja, no prije nego što su ga uspjele prepisati profesorica je izbrisala računске operacije i znak jednakosti. Prijatelj Roko rekao im je da se na ploči nalazio **točno jedan** znak za zbrajanje “+”, **jedan znak** za množenje “*” i **jedan znak** jednakosti “=”.

Leonarda ne zna riješiti ovaj zadatak i traži tvoju pomoć!

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj **A** ($1 \leq A \leq 100$), prvi broj u izrazu.

U drugom je retku prirodan broj **B** ($1 \leq B \leq 100$), drugi broj u izrazu.

U trećem je retku prirodan broj **C** ($1 \leq C \leq 100$), treći broj u izrazu.

U četvrtom je retku prirodan broj **D** ($1 \leq D \leq 100$), četvrti broj u izrazu.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši točan matematički izraz iz teksta zadatka u kojem se redom pojavljuju brojevi iz ulaza nadopunjeni računskim operacijama. Takav izraz bit će jedinstven.

BODOVANJE

U primjerima vrijednima 36 bodova znak jednakosti nalazit će se ispred posljednjeg broja.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
2	7	3
3	2	3
5	2	5
11	3	4
izlaz	izlaz	izlaz
$2*3+5=11$	$7=2*2+3$	$3*3=5+4$

Opis prvog probnog primjera: Točan matematički izraz u kojem se pojavljuju zadani brojevi i znakovi računskih operacija je “ $2*3+5=11$ ”.