

2022 **Natjecanje** iz informatike

4. veljače 2022.

Školska razina 2022 / Osnovna škola (6. razred)
Primjena algoritama OŠ

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Vili.....	2
Zadatak: Izraz.....	3
Zadatak: Nizić.....	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	Vili	Izraz	Nizić
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: Vili

40 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** ($1 \leq D1 \leq 30$), broj iz teksta zadatka.

U drugom je retku prirodan broj **M1** ($1 \leq M1 \leq 12$), 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

70 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 28 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”.

Zadatak: Nizić

90 bodova

Kreirajmo niz brojeva na sljedeći način:

- zadani broj N prvi je član niza brojeva,
- svaki sljedeći član niza dobivamo kao umnožak znamenki prethodnog člana.

Kreiranje niza završava kada član niza postaje jednoznamenkast.

Napiši program koji za zadani broj N ispisuje **posljednji član niza** koji je kreiran na opisani način te **koliko je na kraju članova** u tako kreiranom nizu.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($10 \leq N \leq 999999$), broj iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši cijeli broj iz teksta zadatka, posljednji član niza.

U drugi redak ispiši prirodan broj iz teksta zadatka, broj članova niza.

BODOVANJE

Točan ispis prvog retka vrijedi 5 bodova, a točan ispis drugog retka 4 boda za svaki testni primjer.

PROBNI PRIMJERI

ulaz 727	ulaz 12117	ulaz 111111
izlaz 4 5	izlaz 4 3	izlaz 1 2

Opis prvog probnog primjera: Prvi član niza je 727. Drugi član niza je 98 ($7 \cdot 2 \cdot 7$). Treći je 72 ($9 \cdot 8$). Četvrti je 14 ($7 \cdot 2$). Posljednji, peti član niza je 4 ($1 \cdot 4$).