

2020 **Natjecanje** iz informatike

24. siječnja 2020.

Školska razina 2020 / Osnovna škola (5. razred)
Primjena algoritama OŠ

Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Hazena	2
Zadatak: Jaja.....	3
Zadatak: Sheldon	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	Hazena	Jaja	Sheldon
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: Hazena

40 bodova

Na jutarnjoj kavici razgovaraju Štef i Joža o rukometnoj utakmici između „Tima 1“ i „Tima 2“ koja se igrala večer prije.

Štef: Joža, kako su sinoć **naši** prošli u rukometu?

Joža: Pobjedili su, normalno.

Štef: Koliko su postigli golova?

Joža: Ne sjećam se. Evo ti rezultat utakmice pa sam odredi.

Štef: Znaš li barem koliko je ukupno golova postignuto na utakmici?

Joža: Štef, dosadan si. Dao sam ti rezultat utakmice pa se sam snađi.

Napiši program koji će na osnovi rezultata utakmice, tj. broja postignutih golova „Tima 1“ i „Tima 2“, ispisati **ukupan broj postignutih** golova na utakmici te koliko su **naši postigli** golova.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj **T1** ($1 \leq T1 \leq 100$), broj postignutih golova „Tima 1“.

U drugom je retku prirodan broj **T2** ($1 \leq T2 \leq 100$, $T1 \neq T2$), broj postignutih golova „Tima 2“.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši ukupan broj postignutih golova na sinoćnjoj rukometnoj utakmici.

U drugi redak ispiši koliko su na toj utakmici naši postigli golova.

BODOVANJE

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

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
17	15	56
12	20	1
izlaz	izlaz	izlaz
29	35	57
17	20	56

Opis prvog probnog primjera: Iz teksta zadatka zaključujemo da je utakmica završila rezultatom Tim 1:Tim 2 – 17:12. Ukupno je postignuto 29 golova, a naši su postigli njih 17.

Opis drugog probnog primjera: Iz teksta zadatka zaključujemo da je utakmica završila rezultatom Tim 1:Tim 2 – 15:20. Ukupno je postignuto 35 golova, a naši su postigli njih 20.

Zadatak: Jaja

70 bodova

Kada želimo za neke dvije osobe ustvrditi da su slične obično kažemo da liče kao jaje jajetu. Međutim, to je nekad bilo. Dolaskom Europske unije i njenih uredbi shvatili smo da se i jaja razlikuju.

Jedna od uredbi klasificira jaja prema masi. Za jaje mase T vrijede sljedeća pravila:

masa jajeta	klasa	oznaka
$T \geq 73$ grama	A	XL
$63 \leq T < 73$	A	L
$53 \leq T < 63$	A	M
$43 \leq T < 53$	A	S
$T < 43$	B	XS

Napiši program koji će za zadani broj T , masu jajeta u gramima, ispisati klasu i oznaku tog jajeta.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj T ($1 \leq T \leq 100$), masa jajeta u gramima.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispiši klasu i oznaku jajeta odvojene razmakom.

BODOVANJE

Točan ispis klase vrijedi 3 boda, a točan ispis oznake 4 boda za svaki testni primjer.

PROBNI PRIMJERI

ulaz 80	ulaz 50	ulaz 35
izlaz A XL	izlaz A S	izlaz B XS

Opis prvog probnog primjera: Jaje mase 80 grama zadovoljava uvjet „ $T \geq 73$ “ te tako pripada klasi A i ima oznaku XL.

Opis drugog probnog primjera: Jaje mase 50 grama zadovoljava uvjet „ $43 \leq T < 53$ “ te tako pripada klasi A i ima oznaku S.

Zadatak: Sheldon

90 bodova

Sheldonu se jednom davno u snu ukazao prirodan broj. Nažalost, Sheldon je zaboravio o kojem se broju radilo, ali se sjećao da je u broju bilo lijepih znamenki. Znamenka je **lijepa** ako je njena **vrijednost jednaka poziciji** na kojoj se nalazi u broju. Npr., Shelly je mogao sanjati broj **42** jer je u njemu znamenka dva na drugoj poziciji ili broj **1635** jer je u njemu znamenka jedan na prvoj poziciji i znamenka tri na trećoj poziciji.

Prošlo je puno godina od tog sna, a Sheldon i dalje proučava prirodne brojeve te u njima traži lijepe znamenke.

Napiši program koji će za zadani prirodan broj **N** ispisati koliko je **u njemu lijepih** znamenki.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj **N** ($1 \leq N \leq 9999$), broj iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispiši broj lijepih znamenki u broju **N**.

BODOVANJE

U primjerima vrijednima 12 bodova **N** će biti jednoznamenkast.

U primjerima vrijednima 24 boda **N** će biti dvoznamenkast.

U primjerima vrijednima 42 boda **N** će biti troznamenkast.

U primjerima vrijednima 12 bodova **N** će biti četveroznamenkast.

PROBNI PRIMJERI

ulaz	ulaz	ulaz
4	723	1914
izlaz	izlaz	izlaz
0	2	2

Opis drugog probnog primjera: U broju 723 znamenka dva je na drugom mjestu, a znamenka tri na trećem mjestu.

Opis trećeg probnog primjera: U broju 1914 znamenka jedan je na prvom mjestu, a znamenka četiri na četvrtom mjestu.