

# 2018 **Natjecanje** iz informatike

**18. siječnja 2018.**

Školska razina 2018 / Osnovna škola (5. razred)  
Primjena algoritama OŠ

## Sadržaj

Zadaci.....	1
Zadatak: Težina .....	2
Zadatak: Q5 .....	3
Zadatak: London.....	4



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

## Zadaci

U tablici možete pogledati obilježja zadataka:

Zadatak	Težina	Q5	London
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: Težina

40 bodova

Kada Dorian pitaju koliko je težak, tj. koliko ima kilograma, on uvijek u šali kaže da ima „**X** i nešto“ kilograma.

Ako znamo da je Dorian težak **T** kilograma, napiši program koji će odrediti i ispisati koliko je to „nešto“ iz njegove šale.

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **T** ( $10 \leq T \leq 150$ ), broj iz teksta zadatka.

U drugom retku nalazi se prirodan broj **X** ( $1 \leq X < T$ ), broj iz teksta zadatka.

### IZLAZNI PODACI

U jednom retku treba ispisati traženu vrijednost iz teksta zadatka.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
100	85	50
90	10	25
izlaz	izlaz	izlaz
10	75	25

**Opis prvog primjera:** Dorian ima 100 kilograma. U šali kaže da ima „90 i nešto“ kilograma. Iz toga vidimo da je vrijednost „nešto“ iz šale jednaka 10 kilograma.

## Zadatak: Q5

70 bodova

Q je vrsta iz Star Trek serijala koja može putovati i kroz vrijeme. Jedan mladi Q vježba putovanje kroz vrijeme tako što iz sadašnjosti, iz dana s datumom **D**, putuje u dan koji je **bio jučer** ili u dan koji **će biti sutra**.

Napiši program koji će za zadani dan **D** u mjesecu **siječnju** i zadanu oznaku smjera putovanja („-1“ – jučer, „1“ – sutra) ispisati datum dana u koji je Q oputovao.

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **D** ( $1 \leq D \leq 31$ ), broj iz teksta zadatka.

U drugom retku nalazi se oznaka **S** („-1“ ili „1“), smjer iz teksta zadatka.

### IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati traženu vrijednost iz teksta zadatka.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
18	18	1
-1	1	-1
izlaz	izlaz	izlaz
17	19	31

**Opis prvog primjera:** Q iz sadašnjosti, iz dana 18. siječnja putuje u dan koji je bio jučer (-1). Dan koji prethodi 18. siječnju je 17. siječnja.

## Zadatak: London

90 bodova

Zrinka je iz Zagreba krenula na put u London. Prvo će odletjeti avionom do Frankfurta, a onda **prvim sljedećim** letom iz Frankfurta za London.

Iz Zagreba za Frankfurt postoji **samo jedan** let koji polijeće **točno u ponoć** (0 sati). Iz Frankfurta za London postoje tri leta. Prvi let polijeće u **X** sati, drugi u **Y** sati, a treći u **Z** sati.

Ako znamo trajanje leta Zagreb-Frankfurt i kašnjenje koje se dogodilo na tom letu, odredi i ispiši kojim će letom („1“ ili „2“ ili „3“) iz Frankfurta Zrinka nastaviti putovanje.

Pretpostavimo da se za prelazak s leta na let ne troši vrijeme i da će Zrinka sigurno stići na jedan od ponuđenih letova.

### ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **TL** ( $1 \leq \mathbf{TL} \leq 12$ ), trajanje leta na relaciji Zagreb-Frankfurt.

U drugom retku nalazi se prirodan broj **KL** ( $1 \leq \mathbf{KL} \leq 10$ ), kašnjenje leta na relaciji Zagreb-Frankfurt.

U trećem retku nalazi se prirodan broj **X** ( $1 \leq \mathbf{X} \leq 9$ ), broj iz teksta zadatka.

U četvrtom retku nalazi se prirodan broj **Y** ( $\mathbf{X} < \mathbf{Y} \leq 15$ ), broj iz teksta zadatka.

U petom retku nalazi se prirodan broj **Z** ( $\mathbf{Y} < \mathbf{Z} \leq 23$ ), broj iz teksta zadatka.

### IZLAZNI PODACI

U jedini redak izlaza treba ispisati traženi broj iz teksta zadatka.

### PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
3	10	6
1	4	10
5	6	3
10	14	15
17	22	23
izlaz	izlaz	izlaz
1	2	3

**Opis prvog primjera:** Zrinka je u ponoć krenula za Frankfurt. Nakon tri sata leta i jednog sata kašnjenja došla je u Frankfurt u 4 sata poslije ponoći. Prvi sljedeći let za London je onaj prvi u 5 sati poslije ponoći.

**Opis drugog primjera:** Nakon 14 sati puta (10 sati leta i 4 sata kašnjenja) Zrinka je stigla točno na drugi let u 14 sati iz Frankfurta za London.