

## 2. KOLO LIGE PROGRAMIRANJA U PYTHONU 7./8. RAZREDI – 19.12.2023.



### Upute:

- natjecanje počinje u 17:00
- rješavaju se 3 zadatka
- sva 3 zadatka se trebaju riješiti unutar zadanih **75 minuta**
- 100 bodova ukupno (1. zadatak – 20 bodova, 2. zadatak – 30 bodova, 3. zadatak – 50 bodova)
- kao rješenje predati izvorni kod koji mora biti spremljen u obliku **ime\_prezime\_broj\_zadatka.py**
- rješenja se predaju na stranici: [www.futura.com.hr/upl](http://www.futura.com.hr/upl) gdje unosite svoje ime i prezime, te vaša rješenja zadataka odvučete („drag & drop“) ili pošaljete koristeći tipku „BROWSE“

### Napomene:

- nije dozvoljeno prepisivanje na natjecanju, pa zaštitite svoje programe koje pišete da ih netko ne prepíše od vas
- tijekom natjecanja nije dozvoljeno korištenje nikakvih dodatnih materijala (zabilježski, materijala s prošlih radionica i Interneta)

# 2. KOLO LIGE PROGRAMIRANJA U PYTHONU

## 7./8. RAZREDI – 19.12.2023.

1. zadatak (20 bodova)

### Klokani

Mama klokan za 1 sekundu skoči 3 metra, a mali klokan za pola sekunde 1 metar. Oba klokana istovremeno počinju skakati s istog mjesta prema cilju, drvetu eukaliptusa. Ako je udaljenost od početne točke do drveta  $N$  metara, koliko će sekundi mama klokan na cilju čekati sina?

Program će imati dva ulazna podatka:

- prirodni broj  $N$  - udaljenost od početne točke do drveta, u metrima

Treba ispisati:

- prirodni broj - koliko će sekundi mama klokan na cilju čekati sina

Testni primjeri:

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
60	10	24	4

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
180	30	420	70

\*prema: <http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

# 2. KOLO LIGE PROGRAMIRANJA U PYTHONU

## 7./8. RAZREDI – 19.12.2023.

2. zadatak (30 bodova)

### Zagrepčanka

Zgrada Zagrepčanka ima 25 katova i 512 stepenica. Na utrci „Zagrepčanka 512” se trči na 22 kat preko 490 stepenica. Jedan natjecatelj trči na način da prvim korakom se popne za dvije stepenice, sljedećim jednu stepenicu, a trećim za tri stepenice. Takav ritam drži do kraja utrke. Martinu zanima hoće li trkač završiti utrku s ovim načinom trčanja ako se zna ukupan broj stepenica u utrci i broj koraka trkača.

Napomena: Ne smiju se koristiti break i continue naredbe.

**Program će imati dva ulazna podatka:**

- cijeli broj - ukupan broj stepenica u utrci
- cijeli broj - broj koraka trkača

**Treba ispisati:**

- poruku da je završio utrku ili koliko mu je stepenica ostalo do kraja utrke

**Testni primjeri:**

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
490	460	90	završio utrku
15		45	

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
490	1	512	113
245		200	

## 2. KOLO LIGE PROGRAMIRANJA U PYTHONU 7./8. RAZREDI – 19.12.2023.

3. zadatak (50 bodova)

### Djelitelji

Luko se voli zabavljati traženjem svih djelitelja nekog prirodnog broja, a najviše obožava brojeve koji imaju puno djelitelja. Npr. broj 24 ima 8 djelitelja: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 i 24.

Zato se Luko često igra s Marijom tako da mu ona odredi brojeve koji su donja i gornja granica između kojih onda Luka traži broj koji ima najviše djelitelja. Ako dva ili više brojeva imaju isti najveći broj djelitelja, onda je "pobjednik" najmanji od tih brojeva.

Treba napisati program pomoću kojeg će Marija provjeriti Lukov odgovor.

**Program će imati dva ulazna podatka:**

- prirodni broj A - donja granica raspona brojeva
- prirodni broj B - gornja granica raspona brojeva

**Treba ispisati:**

- koji broj - između A i B - ima najveći broj djelitelja (brojeve A i B isto treba uzeti u obzir)

**Testni primjeri:**

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
1	6	20	24
10		30	

ULAZ	IZLAZ	ULAZ	IZLAZ
60	60	100	180
80		200	