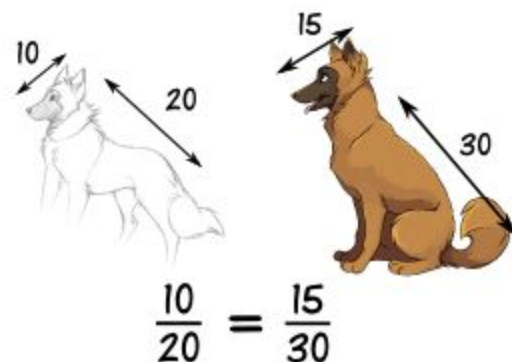


Matematička radionica mladih - Informatika

Termin V

02. oktobar 2019.

Redovni zadaci



1. proporcije1.py

Za 17 [kg] robe plaćeno je 510 RSD. Napisati program koji određuje koliko se kilograma robe može kupiti za x RSD, pri čemu je x ceo broj koji se učitava sa ulaza. Zadatak uraditi postavljanjem proporcije.

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
3300	110 [kg]

2. proporcije2.py

Za $vreme1$ sekundi zvuk pređe $duzina1$ metara. Koliki put zvuk pređe za $vreme2$ sekundi? Parametri $vreme1$, $vreme2$ i $duzina1$ su poznati i učitavaju se sa standardnog ulaza.

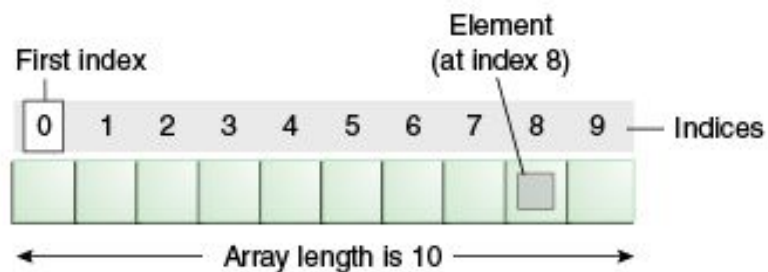
PRIMER

ULAZ	IZLAZ
20	17000 [m]
50	
6800	

3. liste_imena.py

Napisati program koji formira neuređenu predefinisanu listu sa 5 proizvoljnih imena. Zatim:

- 1) Ispisati dužinu date liste.
- 2) Ispisati sve elemente liste.
- 3) Ispisati prvi (nulti) i poslednji element liste.
- 4) Ispisati središnji element liste.
- 5) Ispisati indeks imena "Marko" u listi.
- 6) Ispisati sve elemente liste u formatu *Ime1-Ime2-...-Ime5*
- 7) Ispisati sva imena sa indeksom od 2 do 4 (uključujući)
- 8) Ispisati ime koje je prvo u listi imena sortiranog po alfabetu.
- 9) Ispisati ime koje je poslednje u listi imena sortiranog po alfabetu.
- 10) Formirati i ispisati novu listu generisanu od svakog drugog elementa početnog niza.



4. lista_brojeva.py

Napisati program koji učitava 5 celih brojeva sa standardnog ulaza i pakuje ih u listu. Odrediti:

- 1) Zbir svih elemenata liste.
- 2) Proizvod svih elemenata liste.
- 3) Maksimalni element liste.
- 4) Minimalni element liste.
- 5) Prosečnu vrednost brojeva

5. rikverc.py

Napisati program koji datu predefinisanu listu štampa u obrnutom redosledu.

6. pretraga_elementata.py

Napisati program koji učitava 5 celih brojeva sa standardnog ulaza i pakuje ih u listu. Zatim učitati ceo broj n i ispitati da li se taj broj nalazi u datoj listi.

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
4	Broj se ne nalazi u datoj listi.
7	
2	
3	
8	
5	

7. kopija_niza.py

Napisati program koji kopira vrednosti date predefinisane liste u novu listu celih brojeva pri čemu je svakom elementu prve liste dodat broj k koji se unosi sa standardnog ulaza. Ispisati obe liste.

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
lista = [1, 2, 3, 4, 5]	[1, 2, 3, 4, 5]
10	[11, 12, 13, 14, 15]

8. jedinstveni_elementi.py

Napisati program koji određuje broj jedinstvenih vrednosti u okviru date predefinisane liste prirodnih brojeva. U listi se ne nalazi više od jednog duplikata.

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
lista = [1, 3, 5, 7, 9, 4, 3, 2, 6, 5]	6

9. par_nepar.py

Napisati program koji od jedne predefinisane liste celih brojeva formira dve nove pri čemu se u prvoj listi nalaze isključivo parni brojevi, a u drugoj neparni brojevi. Ispisati oba novonastale liste.

PRIMER

ULAZ

niz = [1, 3, 4, 6, 7]

IZLAZ

parni = [4, 6]

neparni = [1, 3, 7]

10. stringovi.py

Napisati program koji za dati string (listu karaktera/nisku):

“Vetar njiše nežne ljupke mirisne latice japanske ruže.”

Određuje broj ponavljanja blanko karaktera (razmaka) kao i broj pojava svih mogućih digrafa u datom stringu.

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Variable	T	u	t	o	r	i	a	l	\0
Address	10	12	14	16	18	20	22	24	26

Dodatni zadaci

11. translacija_tacaka.py

Date su koordinate N tačaka u ravni. Translirati tačke tako da im težište bude u koordinatnom početku. U prvoj liniji standardnog ulaza nalazi se prirodan broj n ($1 \leq n \leq 100$). U narednih n linija nalaze se po dva realna broja, koji predstavljaju x i y koordinate tačaka. Na standardnom izlazu prikazati koordinate tačaka posle translacije, za svaku tačku u jednoj liniji njenu x pa njenu y koordinatu. Koordinate odvojiti jednom prazninom i prikazati ih na dve decimale.

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
3	-1.00 -1.00
0 0	0.00 -1.00
1 0	1.00 2.00
2 3	

12.semafor.py

Crveno svetlo na semaforu za vozače svetli 40 sekundi, žuto svetlo svetli 4 sekunde, a zeleno svetlo svetli 60 sekundi. Svako jutro, tačno u 8 časova semafor za vozače počinje da svetli zelenim svetlo. (Redosled svetla na semaforu za vozače obrazuje sledeći niz: zeleno, žuto, crveno, žuto i ponovo: zeleno, žuto, crveno, žuto i tako redom). Napisati program SEMAFOR koji će za dato tekuće vreme ispisati poruku o dozvoljenom ponašanju vozila u tom trenutku. U jednoj liniji standardnog ulaza data su tri cela broja X, Y i Z ($0 \leq X \leq 24, 0 \leq Y < 60, 0 \leq Z < 60$), međusobna razdvojena jednim blanko karakterom. Program mora u jednoj liniji standardnog izlaza da ispiše PROLAZ, ČEKAJ, STANI u zavisnosti kojom bojom svetli semafor u datih X časova, Y minuta i Z sekundi.

(OPŠTINSKO TAKMIČENJE - 2014/2015 - VI & VI RAZRED)

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
5 1 0	CEKAJ



13.trka.py

Dva drugara voze bicikl po kružnoj stazi dužine s [km], jedan brzinom od $v1$ [km/h], drugi brzinom od $v2$ km/h. Napisati program TRKA koji će izračunati koliko će vremena trebati bržem trkaču da ceo krug prestigne sporijeg (ako su istovremeno krenuli sa starta)? U prve tri linije standardnog ulaza se nalaze redom po jedan podatak, realan broj zaokružen na dve decimale: s - dužina kružne staze ($1 \leq s \leq 10$), $v1$ - brzina prvog trkača ($1 \leq v1 \leq 45$), $v2$ - brzina drugog trkača ($1 \leq v1 \leq 45$). Ispisati na standardni izlaz u svakom redu po jednu celobrojnu vrednost broja sati, minuta i sekundi, koji predstavljaju vreme potrebno da brži trkač za ceo krug sustigne sporijeg. Sekunde prikazati zaokružene na najbližu celobrojnu vrednost. (OPŠTINSKO TAKMIČENJE - 2016/2017 - VII RAZRED)

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
10.00	5
5.00	0
7.00	0

14.visoki_ucenici.py

Poznate su visine svih učenika jedne škole. Napisati program koji određuje najvišeg dečaka i najvišu devojčicu u toj školi, određuje ko je od njih viši i ispisuje razliku njihovih visina. Sa standardnog ulaza se unosi broj učenika ($5 \leq n \leq 100$), a zatim u svakom od n narednih redova podaci za po jednog učenika. Za svakog učenika se unosi visina (ceo broj između 120 i 200) i oznaka pola ('m' za muški pol i 'z' za ženski), razdvojeni jednim razmakom. Pretpostaviti da postoji bar jedan dečak i bar jedna devojčica. Ako je najviša devojčica viša od najvišeg dečaka, na standardni izlaz ispisati 'z', razmak i zatim za koliko je viša. Ako je najviši dečak viši od najviše devojčice, na standardni izlaz ispisati 'm', razmak i zatim za koliko je viši. Ako su iste visine, ispisati samo "=". (DRŽAVNO TAKMIČENJE - 2018/2019 - V & VI RAZRED)

PRIMER

ULAZ	IZLAZ
5	m 4
152 z	
174 m	
165 z	
172 m	
170 z	