

Ime i prezime	Broj indeksa

**Obavezan deo A (15 poena – obavezno 10 poena):****1. (2 poena)**

a. Na koji od sledećih načina se ispisuju elementi liste L=[1, 2, 33, 28]:

a) for broj in lista:

```
print(broj)
```

b) for broj in lista:

```
print(lista[broj])
```

c) for broj in range(lista):

```
print(lista[broj])
```

b. Iz liste celih brojeva izdvojiti elemente deljive sa 3.

**2. (1 poena)** U jednom redu standardnog ulaza zadaju se brojevi razdvojeni blanko karakterom. Navesti funkciju ili funkcije kojima se brojevi sa ulaza smeštaju u listu realnih brojeva.

1 2 3.3 5.6 → [1, 2, 3.3, 5.6]

**3. (2 poena)** Napisati program koji sabira i množi razlomke. Sa standardnog ulaza se unose dva razlomka, svaki u posebnom redu. Svaki razlomak je zapisan tako što je su zapisani njegov brojilac i imenilac, razdvojeni karakterom /. Na standardni izlaz ispisati u prvom redu zbir, a u drugom proizvod razlomaka. Razlomci se ispisuju u istom formatu u kom su učitani, maksimalno skraćeni (brojilac i imenilac su uzajamno prosti).**4. (2 poena)** Petar je tokom polugodišta radio 4 kontrolna zadatka i dobijao je redom ocene 3, 5, 4, 2. Juče je radio poslednji kontrolni zadatak i zanima ga koja će mu biti zaključna ocena ako dobije 1, 2, 3, 4 ili 5. Napiši program koji to određuje.**5. (4 poena)** Napisati rekurzivnu funkciju koja u listi celih brojeva određuje zbir elemenata na parnim pozicijama.**6. (4 poena)** Na ekranu ispisati polja šahovske table kao što su prikazana na slici:

8	a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
7	a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
6	a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
5	a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
4	a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
3	a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
2	a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
1	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1
	a	b	c	d	e	f	g	h

## Izborni deo B (15 poena):

Jedan od čestih problema u kompjuterskoj grafici je crtanje tačaka i geometrijskih figura. Napisati program za manipulaciju tačkama i trouglovima na sledeći način:

- a. (2 poena) Svaka tačka je opisana jedinstvenim celim brojem (ID-om) i koordinatama X i Y. Svaki trougao je opisan jedinstvenim celim brojem (ID-om) i ID-ovima tačaka koje predstavljaju njegova temena. Više trouglova može imati zajednička temena. Napisati program koji učitava prvo podatke o tačkama (ukupan broj tačaka, a zatim ID, X i Y za svaku tačku). Nakon učitavanja tačaka, učitavaju se trouglovi (ukupan broj trouglova, a zatim za svaki trougao ID trougla i ID-ovi njegovih temena)
- b. (3 poena) Napisati funkciju koja sortira tačke po X koordinati, a ukoliko dve tačke imaju istu X koordinatu onda ih sortira po Y koordinati.
- c. (2 poena) Napisati funkciju koja za dati ID tačke, određuje njen indeks u listi.
- d. (3 poena) Napisati funkciju koja za svaki trougao štampa coordinate njegovih temena. Podaci o trouglovima se štampaju u vidu tabele sa zaglavljem, tako da se prvo štampa ID trougla, a zatim X i Y koordinate prvog, drugog i trećeg temena, redom.
- e. (3 poena) Napisati funkciju koja određuje da li neka dva trougla imaju teme sa istim ID-om.
- f. (2 poena) U glavnom delu programa uraditi deo pod a. a zatim koristeći funkciju odštampati sortirane tačke. Na kraju odštampati podatke o trouglovima u tabelarnom obliku i informaciju o tome da li postoje dva trougla koja imaju teme sa istim ID-om.