

Ime i prezime	Broj indeksa

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

1. (1 poen) Šta će Pajton okruženje ispisati pri izvršavanju datog programa?

```
s = {'a8': 12.0, 'a10': 15.0}
lista = []
for x in s:
    lista.append(s[x])
print(lista)
```

2.

- a. (1 poena) Napisati funkciju **Cifre** u Python-u koja prihvata jedan ceo broj **x** i vraća true u slučaju da su sve cifre broja neparne. U suprotnom vraća false.

- b. (2 poena) Napisati program koji od korisnika traži da redom unosi cele brojeve **x** sve dok ne unese broj koji nema sve neparne cifre. Ispitivanje da li broj ima sve neparne cifre vršiti korišćenjem funkcije **Cifre**. Nakon što korisnik unese broj koji nema sve neparne cifre, program ispisuje koliko je uneto brojeva koji su imali sve neparne cifre.

3. (3 poena) Za dati spisak odeljenja jedne škole koja su se plasirala za naredni krug školskog turnira u košarci, kao i spiskove odeljenja kojima fizičku kulturu predaju nastavnica Ana i odeljenja kojima predaje nastavnik Nikola, korišćenjem **operacija za rad sa skupovima** odredi koliko među plasiranim ima odeljenja kojima **NE** predaju ovo dvoje nastavnika?

```
ana = {'V-3', 'V-1', 'VI-1'}
nikola = {'VII-5', 'VII-2'}
plasirani = {'V-1', 'VII-5', 'VIII-5', 'V-3', 'VII-2', 'VI-3', 'VIII-4', 'VI-1'}

_____
print(k)
```

4. (4 poena) Šta je rezultat sledećeg koda:

```
def novaL(L):
    if L==[]:
        return []
    else:
        if L[0] in L[1:]:
            return novaL(L[1:])
        else:
            return [L[0]]+novaL(L[1:])
```

```
print(novaL([1,2,3,4,5]))
print(novaL([1,1,2,1,2,3]))
```

5. (4 poena) Odrediti poslednji element **n**-tog reda trougaonog ispisa (na pr. n=3 -> 10236)? (Izvedena opšta formula tog elementa donosi 4 poena, u suprotnom zadatak nosi 3 poena)

```
1 6
16 36 76 156
316 636 1276 2556 5116 10236
:
```

**Izborni deo B (15 poena):**

1. Organizuje se licitacija automobila zaplenjenih od strane carine. Učesnici licitacije svoje ponude šalju šifrovano u vidu binarnog zapisa. Ponude su uvek celi brojevi. Potrebno je napisati program koji pomaže u organizaciji prispelih ponuda.

Na početku se zadaje prirodan broj  $n$ , koji predstavlja broj ponuda, a zatim u  $n$  narednih redova se unosi po jedan broj u binarnom zapisu.

- a) (4 poena) Napisati funkciju koja dati binarni ceo broj prevodi u odgovarajući broj dekadnog brojevnog sistema.
- b) (5 poena) Napisati funkciju koja za svaki broj sa ulaza ispisuje koliko se puta taj broj ukupno javio.
- c) (6 poena) Napisati funkciju koja ispisuje sve brojeve sa ulaza ali tako da oni budu sortirani u opadajućem poretku u odnosu na broj ponavljanja. Ukoliko je broj ponavljanja isti, sortiranje se vrši prema vrednosti samog broja.

Ulaz	Izlaz
10	4000 2
111110100000	2500 2
100111000100	3000 1
101110111000	5000 1
111110100000	2000 3
1001110001000	5500 1
100111000100	
111110100000	2000 3
111110100000	4000 2
111110100000	2500 2
1010101111100	5500 1
	5000 1
	3000 1