

Ime i prezime	Broj indeksa

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

1. (2 poena) Iz date liste celih brojeva korišćenjem **filtriranja listi** formirati novu listu koja sadrži samo parne brojeve prve liste.

```
brojevi = [5,8,1,3,8,9,22,28,34,74,11,2,1]
```

```
parni_brojevi = _____
```

2. (3 poena) Napisati funkciju Cifre u Python-u koja prihvata listu celih brojeva i vraća rečnik čiji elementi imaju formu cifra:broj\_pojavljivanja. (Za sve cifre koje su se javile u zapisu brojeva liste odrediti koliko puta su se ukupno javile – broj\_pojavljivanja)

3. (2 poena) Napiši program koji ispisuje sve početne delove reči koja se unosi sa ulaza. Na primer, ako je reč petlja, program ispisuje p, zatim pe, pet, petl, petlj i na kraju petlja.

```
# dopuni naredni kod
rec = _____("Unesi reč:")
for i in range(_____):
    print(rec[_____:_____])
```

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

```
def duplirani(s):
    if len(s)%2!=0:
        return False
    if s=="":
        return True
    c=len(s)
    if(s[c//2-1]==s[c-1]):
        s=s[0:c//2-1]+s[c//2:c-1]
        return duplirani(s)
    else:
        return False
```

```
print(duplirani("lepolepo"))
print(duplirani("leplep"))
print(duplirani("kkaaaakk"))
```

5. (4 poena) Odrediti poslednji element **n**-tog reda trougaonog ispisa (na pr.  $n=3 \rightarrow 57338$ )? (Izvedena opšta formula tog elementa donosi 4 poena, u suprotnom zadatak nosi 3 poena)

1 8  
22 50 106 218  
442 890 1786 3578 7162 14330 28666 57338

:

**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