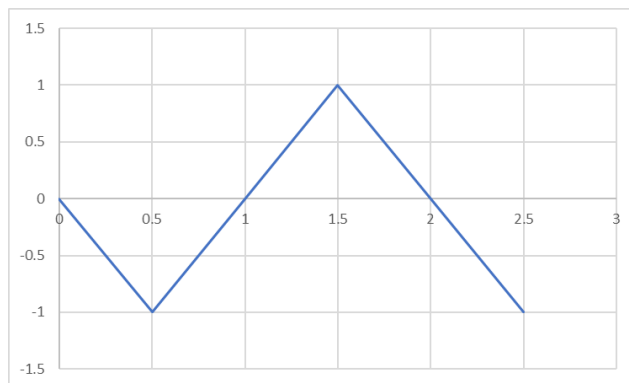


Ime i prezime	Broj indeksa

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

1.

- a. (2 poena) Realna funkcija  $f(x)$  data je grafikom na slici. Napisati funkciju u Python-u koja izračunava vrednost funkcije  $f(x)$  za proizvoljnu vrednost argumenta  $x$  sa segmenta  $[0,2.5]$ .
- b. (1 poen) Napisati funkciju **Provera** u Python -u koja prihvata tri realna broja  $a, b$  i  $c$  i vraća `true` u slučaju da važi  $b \leq a \leq c$ . U suprotnom vraća `false`.
- c. (2 poena) Napisati program kojim se za unetu vrednost  $x$  iz segmenta  $[0,2.5]$  ispisuje vrednost funkcije  $f(x)$ .



Pri unosu vrednosti  $x$ -a, vrši se provera da li je uneta vrednost iz traženog segenta i to upotrebom funkcije `Provera()`. Sve dok korisnik nije uneo  $x$  takvo da je  $0 \leq x \leq 2.5$ , od njega se traži da unese novu vrednost. Tek nakon unosa ispravne vrednost, program, korišćenjem odgovarajuće funkcije, izračunava  $f(x)$  i ispisuje rezultat.

- 2. (2 poena) Dopuniti deo koda tako da predstavlja program kojim se štampaju svi korisnici čiji se telefonski broj završava sa 8.

```
d=[{'ime':'Janko', 'telefon':'555-1414', 'email':'janko@mail.net'},
    {'ime':'Marko', 'telefon':'555-1618', 'email':'marko@mail.net'},
    {'ime':'Ana', 'telefon':'555-3141', 'email':''},
    {'ime':'Jovan', 'telefon':'555-2718', 'email':'jovan@mail.net'}]
```

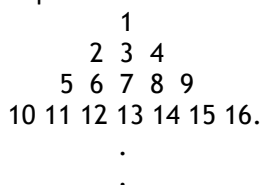
```
for _____ in d:
    if _____ in x:
        if _____=='8':
            print(x)
```

- 3. (4 poena) Šta je rezultat izvršavanja sledećeg koda?

```
def Fun(s):
    if s=='':
        return 0
    else:
        print( s,end = " ")
        return 100 * Fun(s[0:-1]) + ord(s[-1]) - ord('0')

print(Fun('1345'))
```

- 4. (4 poena) Napiši program kojim se određuje zbir brojeva u  $n$ -tom redu datog trougaonog ispisa prirodnih projeva. Dozvoljeno je zadatak rešiti izvođenjem pomoćne formule.



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

1. Neka je grafik realne funkcije jedne celobrojne promenljive dat u vidu skupa tačaka  $(x, y)$ , gde je  $y = f(x)$ ,  $x \in \mathbb{N}$ . Napisati program koji će pomoći u utvrđivanju osobina grafika ove funkcije, na sledeći način:

Tačke koje se zadaju nisu poređane prema redosledu pripadanja grafiku funkcije. Podaci se učitavaju na sledeći način:

```
n (broj tačaka)
x1 y1 (dva cela broja u jednom redu razdvojena razmakom)
x2 y2
:
xn yn
```

- (5 poena) Napisati funkciju kojim se sortiraju tačke grafika prema vrednosti  $x$  coordinate, rastuće.
- (5 poena) Napisati funkciju kojim se određuje koliko puta dati grafik funkcije menja znak.
- (5 poena) Napisati funkciju koji se određuje minimum i maksimum grafika funkcije. U slučaju da funkcija dostiže maksimalnu (minimalnu) vrednost za više različitih vrednosti  $x$ -a, odrediti sve tačke u kojima se javlja maksimum (minimum) sortirane rastuće po vrednosti  $x$ -a.

Napisati program koji učitava skup tačaka koje opisuju grafik funkcije, a zatim štampa jednu po jednu tačku u obliku  $(x, y)$ . Korišćenjem funkcije za sortiranje, sortirati tačke grafika čitano sleva na desno i odštampati ih. Program dalje štampa koliko puta grafik menja znak, koje su tačke maksimuma i/ili minimuma.

ulaz	izlaz
8	[(2, 10), (3, 7), (1, -3), (4, 5), (13, 5), (8, -2), (9, -3), (6, 10)]
2 10	[(1, -3), (2, 10), (3, 7), (4, 5), (6, 10), (8, -2), (9, -3), (13, 5)]
3 7	3
1 -3	[(2, 10), (6, 10)]
4 5	[(1, -3), (9, -3)]
13 5	
8 -2	
9 -3	
6 10	