



# UVOD U PROGRAMIRANJE

## VEŽBE 11

Napisati program kojim se unose koordinate  $n$  tačaka iz prostora ( $x$ ,  $y$  i  $z$  koordinata), a zatim formira i ispisuje rečnik čiji je ključ uređena trojka koja predstavlja koordinate tačke, a vrednost udaljenost tačke od koordinatnog početka zaokrugljena na dve decimale.



```
import math as m
n = int(input())
Tacke = dict()
for i in range(n):
    #unos koordinata u jednoj liniji:
    lista_koord = list(map(int, input().split()))
    torcka_koord = tuple(lista_koord)
    r =
m.sqrt(torcka_koord[0]**2+torcka_koord[1]**2+torcka_koord[2]**2)
    Tacke[torcka_koord] = round(r,2)
print(Tacke)
```

Napisati program kojim se za uneti string  $s$  formira lista torki čije su 0. koordinate reči stringa  $s$ , 1. koordinata predstavlja dužinu te reči, 2. koordinata je „DA“ ako je reč palindrom, „NE“ u suprotnom, a 3. koordinata je „kratka“ ako dužina reči nije veća od tri, a „dugačka“ u suprotnom. Zatim na osnovu tako formirane liste ispisati sve „kratke palindrome“.

```
def Palindrom(s):
    s = s.lower()
    jeste = True
    n = len(s)
    for i in range(n//2):
        if s[i]!=s[n-1-i]:
            jeste = False
            break
    return jeste
s = input()
reci = s.split()
```

```
lista = []
for i in range(len(reci)):
    k0 = reci[i]
    k1 = len(reci[i])
    if Palindrom(reci[i]):
        k2 = "DA"
    else:
        k2 = "NE"
    if k1<=3:
        k3 = "kratka"
    else:
        k3 = "dugacka"
    torka = (k0,k1,k2,k3)
    lista.append(torka)
for e in lista:
    if e[2]=="DA" and e[3]=="kratka":
        print(e[0])
```

Napisati program kojim se unosi  $n$  tačaka (prvo  $x$ , pa  $y$  koordinata), a zatim formira skup poluprečnika svih kružnica sa centrom u koordinatnom početku koje sadrže bar neku od unetih tačaka. Ispisati broj različitih kružnica.



```
import math as m
n = int(input())
kruznice = set()
for i in range(n):
    x = int(input())
    y = int(input())
    r = m.sqrt(x**2+y**2)
    kruznice.add(r)
print(kruznice)
print("Ima " + str(len(kruznice)) + " razlicitih kruznica.")
```

Formirati rečnik koji sadrži imena  $n$  učenika jednog odeljenja (kao ključ) i listu sportova koje svaki od njih trenira. Mogući sportovi su odbojka, košarka i fudbal. Sportovi kojima se bavi jedan učenik se unose dok se ne unese 0. Odrediti:

- (a) koji učenici treniraju košarku i fudbal;
- (b) koji učenici treniraju bar jedan od ova tri sporta;
- (c) koji učenici treniraju odbojku, a ne treniraju fudbal?





```
n = int(input())
Ucenici = dict()
for i in range(n):
    ime = input("Ime ucenika: ")
    Ucenici[ime] = []
    sport = input("Unesite sport: ")
    while sport!="0":
        Ucenici[ime].append(sport)
        sport = input("Unesite sport: ")
print(Ucenici)
odbojkasi = set()
kosarkasi = set()
fudbaleri = set()
for ucenik in Ucenici:
    if "odbojka" in Ucenici[ucenik]:
        odbojkasi.add(ucenik)
    if "kosarka" in Ucenici[ucenik]:
        kosarkasi.add(ucenik)
    if "fudbal" in Ucenici[ucenik]:
        fudbaleri.add(ucenik)
print("Kosarku i fudbal treniraju:", kosarkasi & fudbaleri)
print("Bar 1 od sportova treniraju:", odbojkasi | kosarkasi | fudbaleri)
print("Oni koji treniraju odbojku, a ne fudbal su:", odbojkasi - fudbaleri)
```



Napisati program koja učitava listu brojeva i ispisuje koliko se puta svaki element te liste pojavljuje u njoj. Zadatak rešiti korišćenjem skupova.

Ulaz: 7 6 5 4 3 4 7 2 2 7 6 8

Izlaz: Element 2 se u listi pojavljuje 2 puta

Element 3 se u listi pojavljuje 1 puta

Element 4 se u listi pojavljuje 2 puta

Element 5 se u listi pojavljuje 1 puta

Element 6 se u listi pojavljuje 2 puta

Element 7 se u listi pojavljuje 3 puta

Element 8 se u listi pojavljuje 1 puta

```
lista = list(map(int, input().split()))  
  
skup = set(lista)  
  
for element in skup:  
    print('Element ', element, ' se u listi pojavljuje ',  
          lista.count(element), ' puta')
```



Svaki student nekog fakulteta govori određeni broj jezika. Potrebno je da odredimo kojim se jezikom služe svi studenti. Na ulazu je dat broj studenata, a onda je za svakog studenta dat broj jezika koji govori, nakon čega sledi ime svakog govornog jezika. Pronaći i odštampati broj jezika kojim se služe svi studenti kao i koji su to jezici, a zatim odštampati broj jezika kojim se služe svi studenti kao i popis svih jezika. Sve popise jezika štampati po abecednom redosledu.

Ulaz	Izlaz
3	2
3	Engleski
Engleski	Srpski
Srpski	4
Nemacki	Engleski
2	Francuski
Srpski	Nemacki
Engleski	Srpski
4	
Engleski	
Nemacki	
Francuski	
Srpski	

```
n = int(input())
jezici_nula = [0] * n
jezici = []
for i in range(n):
    jezici_nula[i] = int(input())
    l = set()
    for j in range(jezici_nula[i]):
        l.add(input())
    jezici.append(l)
unija = set.union(*jezici) # služi da raspakuje listu - operator *
presek = set.intersection(*jezici)
print(len(presek), '\n'.join(sorted(presek)), len(unija),
'\n'.join(sorted(unija)), sep='\n')
#za sortiranje kod skupova koristi se funkcija sorted
```