



PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 3

VEŽBE 1

Lazar Vasović, Luka Marković,
Andreja Živić, Jovan Janićijević



Za dato n i x izračunati vrednost funkcije f koja je definisana na sledeći način:

$$f(x, n) = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2i-1} + 1 + \dots + i}{n! * (2 * i - 1)!}$$

```
def faktorijel(n):
```

```
    f = 1
```

```
    for i in range(2, n + 1):
```

```
        f = f * i
```

```
    return f
```

```
n = int(input())
```

```
x = float(input())
```

Za dato n i x izračunati vrednost funkcije f koja je definisana na sledeći način:

$$f(x, n) = \sum_{i=1}^n \frac{x^{2i-1} + 1 + \dots + i}{n! * (2 * i - 1)!}$$

```
s = 0
```

```
brojilac1 = x
```

```
brojilac2 = 0
```

```
n_fakt = faktorijel(n)
```

```
imenilac = 1
```

```
for i in range(1, n + 1):
```

```
    brojilac2 += i
```

```
    s += (brojilac1 + brojilac2) / (n_fakt * imenilac)
```

```
    imenilac *= 2 * i * (2 * i + 1)
```

```
print(s)
```



Odrediti sumu n brojeva, ako je dat prvi broj a , a svaki sledeći broj je prethodni broj pomnožen sa q . Unosi se prirodan broj n i realni brojevi a i q .

```
n = int(input())
a = float(input())
q = float(input())
```

```
# suma = a * ((1 - q ** n) / (1 - q)) # q != 1
```

```
suma = 0
for i in range(n):
    suma += a
    a *= q
```

```
print(suma)
```



Napisati program koji za dva uneta prirodna broja **m** i **n** određuje koliko ima prirodnih brojeva u intervalu **[m, n]** kojima su sve cifre različite.

Ulaz:

120

130

Izlaz:

9



```
m = int(input())
n = int(input())
brojRazlicitih = 0

for broj in range(m, n + 1):
    if (daLiSuCifreRazlicite(broj) == True):
        brojRazlicitih += 1

print(brojRazlicitih)
```



I nacin

```
def daLiSuCifreRazlicite(broj):  
    cifre = []  
    brojString = str(broj)  
  
    for cifra in brojString:  
        if (cifre.count(cifra) > 0):  
            return False  
        else:  
            cifre.append(cifra)  
  
    return True
```



II nacin

```
def daLiSuCifreRazlicite(broj):  
    cifre = []  
    brojString = str(broj)  
  
    for i in range(len(brojString)):  
        if (brojString.count(brojString[i]) > 1):  
            return False  
  
    return True
```




Naći dužinu najdužeg segmenta celobrojnog niza koji sadrži uzastopne brojeve. Unosi se ceo broj n (dužina niza), a zatim n celih brojeva (svaki u novom redu).

Ulaz:

10

1 56 57 58 90 91 92 93 94 45

Izlaz:

5



```
n = int(input())
niz = []

for i in range(n):
    niz.append(int(input()))

max = 0
trenutni = 0
```



```
for i in range(1, n):
    if (niz[i] == niz[i- 1] + 1):
        if trenutni == 0:
            trenutni = 2
        else:
            trenutni += 1
    else:
        if (trenutni > max):
            max = trenutni
        trenutni = 0

if (trenutni > max):
    max = trenutni

print(max)
```



U igrici Minesweeper na poljima se nalaze sakrivene bombe i zadatak igrača je da ih pronađe. Igraču se prikazuje tabla sa brojevima gde svaki broj predstavlja broj bombi koje se nalaze u okolini datog polja (gledaju se okolna polja u svih 8 smerova). Zadatak je započeti programiranje ove igre, tako što treba napisati program koji za dati raspored bombi, određuje ove brojeve. Na ulazu se učitavaju prirodni brojevi m i n koji predstavljaju dimenziju table i nakon toga matrica koja sadrži 0 (nema bombe) i 1 (ima bombe). Na izlazu ispisati matricu koja za svako polje sadrži broj okolnih bombi.

Ulaz:

3 4

0 1 0 1

1 0 1 0

0 1 0 0

Izlaz:

2 2 3 1

2 4 3 2

2 2 2 1



```
def izbrojiBombe(tabla, ii, jj):  
    brojBombi = 0  
  
    m = len(tabla) # broj vrsta  
    n = len(tabla[ii]) # broj kolona (broj elemenata jedne vrste)  
  
    for i in range(ii - 1, ii + 2):  
        for j in range(jj - 1, jj + 2):  
            if (i >= 0 and i < m and j >= 0 and j < n and  
(i != ii or j != jj)):  
                if (tabla[i][j] == 1):  
                    brojBombi += 1  
  
    return brojBombi
```



```
m, n = list(map(int, input().split()))
# unos više vrednosti u jednom redu

tabla = [[0 for i in range(n)] for i in range(m)]
for i in range(m):
    tabla[i] = list(map(int, input().split()))

for i in range(m):
    for j in range(n):
        print(izbrojiBombe(tabla, i, j), end=' ')
    print()
```



Na police se raspoređuju predmeti. Police se popunjavaju redom, i to tako što na svaku policu stavljamo po k (dat prirodan broj) predmeta. Napisati program koji za svaku policu ispisuje ukupnu masu predmeta stavljenih na nju, a zatim redni broj police na kojoj je ukupna masa najveća (numerisanje polica kreće od 1). Prvo se unosi k , zatim m koji predstavlja masu trenutnog predmeta, a unos se završava unosom broja 0. Svaka vrednost se unosi u novom redu.

Ulaz:

```
3
5 10 8 12 3 5 15 12 7 18 2 6 22 9 0
```

Izlaz:

```
23 20 34 26 31 3
```