



DRUGO KOLO

5. DECEMBAR 2021

CODING

CUP TK 2021

SENIORI



DRUGO KOLO

5.DECEMBAR 2021

ZADACI	
APSOLUTNA GREŠKA	20
PROST BROJ	25
STEPENICE	30
ZAPRAŠIVANJE	35
	110

Datum održavanja prvog kola: 5.12.2021
Vrijeme trajanja takmičenja: 3h
Početak takmičenja: 09:00
Kraj takmičenja: 12:00
Platforma za takmičenje: petlja.org



DRUGO KOLO

5. DECEMBAR 2021

ISPRAVAN PRIMJER ULAZA I IZLAZA ZA SABIRANJE DVA BROJA KOD AUTOMATSKOG OCJENJIVANJA - PYTHON

```
x=int(input())
y=int(input())
z=x+y;
print(z)
```

NEISPRAVAN PRIMJER ULAZA I IZLAZA ZA SABIRANJE DVA BROJA KOD AUTOMATSKOG OCJENJIVANJA - PYTHON

```
x=int(input("Unesite prvi broj"))
y=int(input("Unesite drugi broj"))
z=x+y;
print("Rezultat je ", z)
```

ISPRAVAN PRIMJER ULAZA I IZLAZA ZA SABIRANJE DVA BROJA KOD AUTOMATSKOG OCJENJIVANJA – C++

```
int x,y;
cin>>x>>y;
int z=x+y;
cout<<z;
```

NEISPRAVAN PRIMJER ULAZA I IZLAZA ZA SABIRANJE DVA BROJA KOD AUTOMATSKOG OCJENJIVANJA – C++

```
int x,y;
cout<<"Unesite dva broja"<<endl;
cin>>x>>y;
int z=x+y;
cout<<"Rezultat je "<<z;
```



APSOLUTNA GREŠKA

Na času fizike, profesor je izvodio jedan eksperiment sa učenicima u kojem je mjerio vrijeme za koje tijelo jedne mase pređe određeno rastojanje pod djelovanjem sile uvijek iste veličine. Vršio je N mjerenja i zapisivao vrijeme u sekundama.

Nakon posljednjeg mjerenja odlučio je da pronađe maksimalnu apsolutnu grešku. No da bi pronašao maksimalnu apsolutnu grešku, prvo mora pronaći srednju vrijednost mjerenja.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Nakon što pronađe srednju vrijednost, sada pronalazi apsolutne greške za svako mjerenje koje dobija po formuli

$$\Delta x_i = x_i - \bar{x}$$

Najveća apsolutna greška predstavlja modul najvećeg odstupanje mjerenja od srednje vrijednosti. Pomozite profesoru da odredi maksimalnu apsolutnu grešku.

ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi broj mjerenja ($1 \leq N \leq 100$)

U narednih N redova se nalaze vremena izražena u sekundama ($1 \leq X_i \leq 100$)

IZLAZ

U jednom redu se nalazi maksimalna apsolutna greška zaokružena na dvije decimale

PRIMJERI

ULAZ

5
2 2 3 4 5

ULAZ

10
40 41 42 40 43 41 45 44 43 43

ULAZ

5
1 1 1 1 1

IZLAZ

1.80

IZLAZ

2.80

IZLAZ

0.00



PROSTI BROJEVI

Iz naprednih tehnika programiranja, učenici jednog razreda su dobili zadatak da u zadanom intervalu A i B pokušaju naći proste brojeve ali takve da su im cifre u strogo rastućem poretku tj. svaka sledeća cifra je veća od prethodne. Npr u rasponu od 10 do 40 ima 6 prostih brojeva čije su cifre u strogo rastućem poretku: 13, 17, 19, 23, 29, 37. Na spisku nema brojeva 11 i 31 jer ne zadovoljavaju kriterij.

Pomozite učenicima da riješe ovaj problem:

Primjer: Prostih brojevi sa strogo rastućim ciframa u intervalu od 100 do 200 je 7

100	127	137	139	149	157	167	179	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi početni interval A ($1 \leq A \leq B \leq 1000000$)

U drugom redu ulaza se nalazi krajnji interval B ($1 \leq A \leq B \leq 1000000$)

IZLAZ

U jednom redu izlaza se nalazi broj prostih brojeva čije su cifre u rastućem poretku

PRIMJERI

ULAZ

100

200

ULAZ

100

1000

ULAZ

100

1000000

IZLAZ

7

IZLAZ

20

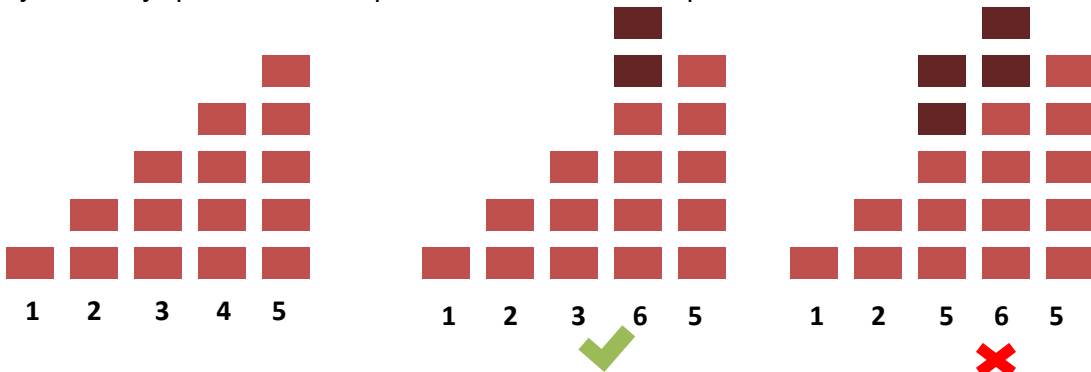
IZLAZ

79

STEPENICE

U blizini Pericine kuće nalazi se jedno gradilište. Na tom gradilištu građevinski radnici svaki dan osim vikenda izvode građevinske radove. Mali Perica često ide na to igralište vikendom da se igra.

Tokom igre pade mu na pamet jedna ideja. Na jednom mjestu primijetio je u nizu poredane blokove različitog broja u visinu i u dužinu. On želi da napravi stepenice od blokova tako da prvi dio ide uzlaznom a drugi silaznom putanjom. Ako je u nizu zadan broj blokova i na svakom bloku u nizu se može nalaziti više naslaganih blokova, pomozite mu da odredi koliki najmanji broj blokova je potreban da napravi uzlazno-silazne stepenice.



ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi broj blokova u nizu

U drugom redu se nalazi broj vertikalnih blokova na svakoj poziciji niza

IZLAZ

U jednom redu se nalazi minimalan broj blokova kako bi imali uzlazno silaznu putanju

PRIMJERI

ULAZ

5
1 2 3 4 5

ULAZ

7
4 1 5 9 3 6 3

ULAZ

5
1 1 1 1 1

IZLAZ

2

IZLAZ

9

IZLAZ

4

OBJAŠNENJE

U prvom primjeru kombinacija je 1 2 3 6 5 (rastući do 6 i opadajući od 6) samo an 4 dodati 2

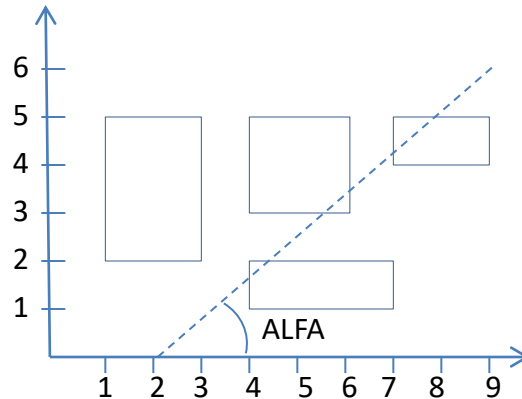
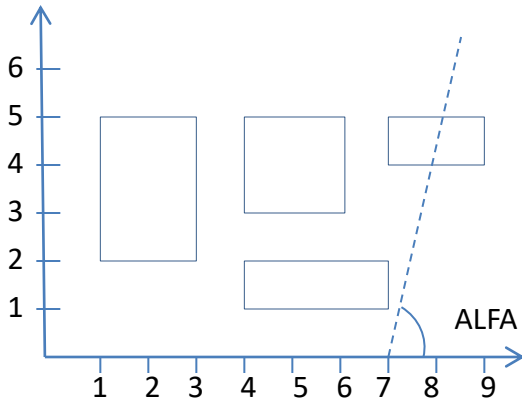
U drugom primjeru kombinacija je 4 5 6 9 7 6 3 (rastući do 9 i opadajući od 9) na 1 dodati 4 na 5 dodati 1 na 3 dodati 4. Ukupan broj dodanih blokova je $4+1+4=9$

U zadnjem primjeru je kombinacija 1 2 3 2 1, na drugi i predzadnji dodati 1 a na srednji dodati 2

ZAPRAŠIVANJE

U jednom mjestu avion vrši zaprašivanje šireg područja poljoprivrednog dobra protiv insekata i štetočina. Poljoprivredna dobra su isparcelisana u pravougaonom ili kvadratnom obliku. Zamislamo regiju koju avion oprašuje kao prvi kvadrant koordinatnog sistema a poljoprivredna dobra koja treba oprášiti su određena koordinatama donjeg lijevog i gornjeg desnog ugla pravougaonika.

Avion kreće iz neke tačke X na koordinatnoj osi X koja će biti navedene u zadatku i polijeće u pravcu ALFA izraženom u stepenima. Koliko dobara će oprášiti ako avion leti pravolinijski pod u pravu odedenim uglom. Dobro oprášenim se smatra i ono polje čiju ivicu je avion dotaknuo.



ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi broj parcela N ($1 < N \leq 100000$)

U drugom redu se nalazi pozicija X sa koje polijeće avion i ugao pravca leta $ALFA$ ($1 \leq ALFA \leq 90$)

U narednih N redova se nalaze koordinate donjeg lijevog i gornjeg desnog ugla N parcela

IZLAZ

U jednom redu treba ispisati broj polja preko kojih je avion preletio

PRIMJERI

ULAZ

4 80
7
1 2 3 5
4 1 7 2
4 3 6 5
7 4 9 5

IZLAZ

1

ULAZ

4 45
2
1 2 3 5
4 1 7 2
4 3 6 5
7 4 9 5

IZLAZ

3

ULAZ

6 60
4
1 1 3 2
2 2 3 7
4 1 6 3
3 3 6 5
7 2 8 4
7 5 9 7

IZLAZ

3