



•
•
•



UDRUŽENJE PROFESORA I
NASTAVNIKA INFORMATIKE
U TUZLANSKOM KANTONU

•
•
•
•
•
•
•
•

co**DE**fault
league 2020

•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•

Tuzla, 31.10.2020

coDE fault league 2020

Prvi krug

.....

ZADACI	
Kocka	30
Izbori 2020	40
Diferencija	50
Stolice	60
UKUPNO	180

.....



codefault league 2020

Kocka

Enes igra igru „Okreni još malo“. Igra se sastoji u tome da Enes zamisli jedan broj koje mu može donijeti jedno bacanje kocke. Nakon prvog bacanja kocke, Enes vidi tri broja iz svoje perspektive npr 6-gore, 5-desno, 4- lijevo.

Ako je zamislio da na gornjoj strani bude broj 3, kocka se trebala okrenuti još jednom na lijevu stranu kako bi na gornjoj strani kocke bio zamišljeni broj.

Brojevi na kocki su postavljeni tako da je zbir brojeva suprotnih strana uvijek 7. Ako je na jednoj strani 6, na suprotnoj je 1, ako je na jednoj 2 na suprotnoj je 5 i ako je na jednoj 3 na suprotnoj je 4.

S obzirom da je zamišljeni broj 3 suprotno od 4 koji se nalazi na lijevoj strani to je kocku potrebno okrenuti jednom na lijevu stranu kako bi broj 3 bio gore.



ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi zamišljeni broj

U drugom redu ulaza se nalaze tri broja X,Y,Z pri čemu prvi broj X predstavlja gornji broj, drugi broj Y predstavlja lijevi broj i treći broj Z predstavlja desni broj.

IZLAZ

Na izlazu se nalazi broj koji predstavlja broj okretaja do traženog broja i tekst **lijeva** ako kocku treba okrenuti ulijevo odnosno **desno** ako kocku treba okrenuti udesno. Ako se broj nalazi na dnu kocke potrebno ga je okrenuti 2 puta uz obavezan ispis **lijevi ili desno**. Ako je broj koji ste zamislili jednak gornjem broju samo ispisati 0.

ULAZ

```
3
6 4 5
```

IZLAZ

```
1 lijevo
```

ULAZ

```
5
2 4 6
```

IZLAZ

```
2 lijevo ili desno
```

Izbori 2020

Približavaju se izbori za gradska i općinska vijeća. Stranke vode veliku medijsku propagandu kako bi osvojile što više glasove koje bi im dale priliku da učestvuju u vlasti. Među njima stranka UPN već kalkuliše ko će biti vijećnik iz te stranke u gradu.

Princip izbora vijećnika je sljedeći. Svakom kandidatu za izbore u stranci je dodijeljen redni broj, taj broj im daje šansu da budu izabrani u gradsko vijeće ako se nalaze među prvih N mjesta koliko je toj stranci pripalo nakon izbora, samo ukoliko nijedan od kandidata nije prešao izborni cenzus od 10% ukupnih bodova stranke. Ukoliko je neko od kandidata prešao 10 % ukupnih glasova stranke tada su mjerodavni bodovi i on preuzima vodstvo na listi izabranih.

ULAZ

U prvom redu ulaza se nalazi broj X koji predstavlja broj vijećnika koji pripada toj stranci.

U drugom redu se nalazi broj kandidata N

U sljedećih N redova se nalaze glasovi za kandidate

IZLAZ

U jednom redu se nalaze redni brojevi glasača koji su ušli u gradsko vijeće poredanih na osnovu redoslijeda opisanog u zadatku

ULAZ

```
4
6
2456
1250
350
5600
6000
150
```

IZLAZ

```
5 4 1 2
```

OBJAŠNJENJE

Ukupan broj stranke UPN je 15806. Izborni cenzus 10% glasova stranke je prešlo tri kandidata: Kandidat 1 (2456 glasova ili 15,5%), Kandidat 4 (5600 glasova ili 35.4%) i Kandidat 5 (6000 glasova ili 37.9%). Za ove kandidate ne vijede redni brojevi nego glasovi pa su poredani redoslijedom 5 4 1, a pošto je stranka dobila 4 mjesta kao 4 bira se onaj ko nije prešao cenzus a koji ima manji redni broj to je kandidat sa rednim brojem 2

coDE fault league 2020

Diferencija

Damir priprema ispit iz matematike i za oko mu zapne jedan zadatak iz nizova. U zadatku se traži da Damir iz niza od N brojeva napravi podnizove i pronađe razliku između najvećeg i najmanjeg broja u nizu. Na kraju je potrebno da sumira sve razlike kako bi dobio sumu diferencija podnizove.

Prilikom formiranja podnizova mora se poštovati pravilo da su brojevi uzastopni te da nema preskakanja brojeva u nizu kako bi se formirao podniz

ULAZ

U prvom redu se nalazi broj N koji predstavlja broj elemenata u nizu
U sljedećih N redova se nalaze elementi niza

IZLAZ

U jednom jedinom redu se nalazi zbir diferencija podnizova

ULAZ

```
4
3 1 7 2
```

IZLAZ

```
31
```

ULAZ

```
5
1 2 3 4 5
```

IZLAZ

```
20
```

OBJAŠNJENJE

Diferencija je razlika najvećeg i najmanjeg broja u nizu. Niz moraju činiti najmanje dva broja

Podnizovi u drugom zadatku

```
1 2          Diferencija 1
1 2 3       Diferencija 2
1 2 3 4     Diferencija 3
1 2 3 4 5   Diferencija 4
2 3         Diferencija 1
2 3 4       Diferencija 2
2 3 4 5     Diferencija 3
3 4         Diferencija 1
3 4 5       Diferencija 2
4 5         Diferencija 1
```

Suma diferencija je 20

Stolice

Na maturskoj večeri je uvijek bilo zabavno. Maturanti su pripremili program kako bi svoju večer učinili što zabavnijom. Jedna od tačaka je bila i igra „Najbliža stolica“. Igra se sastoji u tome da je u sali za igru dimenzija $M \times N$ nasumično raspoređen određeni broj stolica koje su označene znakom S . Pozicije maturanata koji učestvuju u igri su označeni sa M . Ako je jedan maturant bliže stolici od drugog, on zauzima tu stolicu dok drugi traži sljedeću slobodnu. Ako se maturanti nalaze na istoj udaljenosti od stolice, oni se sudaraju i ispadaju iz igre. Udaljenost predstavlja najkraće rastojanje od maturanata do stolice.

Odrediti na osnovu postavljenog rasporeda stolica i pozicije maturanata koliko će biti sudara. Prazan prostor je obilježen tačkom.

ULAZ

U prvom redu se nalaze dva prirodna broja R -broj redova i K -broj kolona. U sljedećih R redova se nalazi S znakova ($.$), (M), (S).

IZLAZ

U prvi i jedini redak izlaza se nalazi broj sudara koji se mogu desiti usljed jednakog razmaka

ULAZ

```
4 4
. S M .
. M . .
. . . .
. M . .
```

IZLAZ

1

ULAZ

```
4 4
. M S M
. M . .
. . . S
. M . .
```

IZLAZ

2

ULAZ

```
7 7
. . . M . M .
M S . . . . S
. . . . S . . .
. . . . . M S
. . . . . . .
. . . M . . .
```

IZLAZ

1