



DANI MLADIH INFORMATIČARA HRVATSKE 2009
Dubrovnik, 22.-26. ožujka

SREDNJOŠKOLSKA SKUPINA, PASCAL/C/C++
II. podskupina, Prvi dan natjecanja

ZADATAK	BERBA	CENZURA	MIŠOLOVKE
ulazni podaci	standardni ulaz		
izlazni podaci	standardni izlaz		
vremensko ograničenje	1 sekunda	0.3 sekunde	4 sekunde
memorijsko ograničenje	64 MB		
broj bodova	40	50	60
	150		



Ana, Bojan, Ciciban, Dinko i Elena beru jabuke u voćnjaku starog farmera Franje kako bi zaradili za džeparac. Kako je branje jabuka vrlo dosadan i zamoran posao, društvo se zabavlja rješavajući matematičke zadatke.

U jednom od njih momci prvo odaberu svaki po jedan prirodan broj – B, C i D.

Svaka od djevojaka zatim odabere po dva prirodna broja – A_1 , A_2 , E_1 i E_2 .

Pobjednik je onaj tko prvi odredi na koliko načina se u donju nejednakost umjesto upitnika mogu upisati prirodni brojevi tako da je nejednakost zadovoljena:

$$\frac{A_1}{A_2} < \frac{?}{B} < \frac{?}{C} < \frac{?}{D} < \frac{E_1}{E_2}$$

Napišite program koji će izračunati taj broj.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se tri prirodna broja B, C i D ($1 \leq B, C, D \leq 1000$) odvojena razmacima, brojevi koje su momci odabrali.

U drugom redu nalaze se dva prirodna broja A_1 i A_2 ($1 \leq A_1, A_2 \leq 1000$) odvojena razmakom, brojevi koje je Ana odabrala.

U trećem redu nalaze se dva prirodna broja E_1 i E_2 ($1 \leq E_1, E_2 \leq 1000$) odvojena razmakom, brojevi koje je Elena odabrala.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red potrebno je ispisati broj načina da se u zadanu nejednakost uvrste prirodni brojevi tako da ona vrijedi.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 2 4 2 7 4 5 izlaz 1	ulaz 5 5 5 999 1 1000 1 izlaz 4	ulaz 1 9 7 14 5 10 3 izlaz 3
---	--	---

Pojašnjenje trećeg primjera: Nejednadžbu možemo zadovoljiti na tri načina:

$$\frac{14}{5} < \frac{3}{1} < \frac{28}{9} < \frac{22}{7} < \frac{10}{3}$$

$$\frac{14}{5} < \frac{3}{1} < \frac{28}{9} < \frac{23}{7} < \frac{10}{3}$$

$$\frac{14}{5} < \frac{3}{1} < \frac{29}{9} < \frac{23}{7} < \frac{10}{3}$$



Cenzura je postupak nadziranja slobode izražavanja koji je svojstven autoritarnim državnim sustavima, ali u ime zaštite javnog ćudoređa nije nepoznat niti u demokratskim sustavima.

Borna se zaposlio u tajnoj službi, a njegov prvi zadatak vezan je upravo za cenzuru. Konkretno, za zadani tekst T potrebno je iz njega ukloniti zadanu riječ A i to sljedećim jednostavnim algoritmom:

1. Ako se riječ A ne pojavljuje u tekstu, završi algoritam.
2. Pronađi prvo pojavljivanje riječi A u tekstu T i izbaci je iz teksta.
3. Ako se riječ A ne pojavljuje u tekstu, završi algoritam.
4. Pronađi zadnje pojavljivanje riječi A u tekstu T i izbaci je iz teksta.
5. Idi na 1. korak.

Kako Borna nije programer nego špijun, pomozite mu i napišite program koji će za zadani tekst T i riječ A pronaći i ispisati tekst koji se dobije cenzuriranjem riječi A u tekstu T gore opisanim algoritmom.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se niz od najviše 25 malih znakova engleske abecede, riječ A .

U drugom redu nalazi se niz od najviše 300000 malih znakova engleske abecede, tekst T .

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red potrebno je ispisati tekst koji se dobije cenzuriranjem riječi A u tekstu T .

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz ne lukanevolisarmu	ulaz aba ababaccababa	ulaz banana babananananadeda
izlaz lukavolisarmu	izlaz baccab	izlaz deda



Mirko ima miševu u podrumu! Čim je to spoznao, svoj je podrum prepunio mišolovkama.

Njegov podrum možemo predstaviti kvadratnom mrežom dimenzija $N \times N$, a za svaki njen kvadrat poznat je broj mišolovki na njemu. Na svakom kvadratu nalazi se **barem jedna** mišolovka.

Slavko također ima miševu u svom podrumu, ali on nema niti jednu mišolovku pa ih je otišao posuditi od svog prijatelja Mirka. No Mirko je sve mišolovke već postavio u svoj podrum.

Zato su odlučili su da će iz Mirkovog podruma ukloniti neke mišolovke i to tako da će u **svakom retku** odabrati **točno K uzastopnih** kvadrata i sa njih pokupiti **sve** mišolovke. Pritom moraju paziti da nakon uklanjanja mišolovki miševi **ne mogu prijeći** s lijevog na desni niti s gornjeg na donji kraj podruma.

Kažemo da miševi mogu prijeći s jednog kraja podruma na drugi, ako postoji takav niz kvadrata bez mišolovki, od kojih se prvi nalazi na jednom kraju podruma, zadnji na drugom kraju podruma, te svaki par uzastopnih kvadrata u nizu ima **zajedničku stranicu**.

Napišite program koji će odrediti **najveći broj mišolovki** koje je moguće ukloniti iz Mirkovog podruma na gore opisani način.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se dva prirodna broja N i K ($2 \leq N \leq 250$, $1 \leq K \leq N/2$) odvojena razmakom, dimenzije podruma i broj uzastopnih kvadrata koje je potrebno ukloniti u svakom retku.

U svakom od sljedećih N redova nalazi se po N prirodnih brojeva manjih od 1000 odvojenih razmakom. s -ti broj u r -tom od ovih redova predstavlja broj mišolovka na polju (r, s) .

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red potrebno je ispisati najveći broj mišolovki koje je moguće ukloniti.

PRIMJERI TEST PODATAKA

<pre>ulaz 4 2 5 5 1 1 1 5 5 1 1 1 5 5 5 5 1 1 izlaz 36</pre>	<pre>ulaz 3 1 2 2 4 4 1 5 2 3 5 izlaz 13</pre>	<pre>ulaz 6 3 1 2 3 4 5 3 1 6 4 5 1 2 7 3 8 2 1 1 2 1 6 7 3 4 3 1 4 4 4 4 5 6 7 1 1 1 izlaz 89</pre>
---	---	---