

ZADATAK	MAJSTOR	NIZOVI	TABLICA	CVJETIĆI
izvorni kôd	majstor.pas majstor.c majstor.cpp	nizovi.pas nizovi.c nizovi.cpp	tablica.pas tablica.c tablica.cpp	cvjetici.pas cvjetici.c cvjetici.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz			
izlazni podaci	standardni izlaz			
vremensko ograničenje	1 sekunda			
memorijsko ograničenje	32 MB			
broj bodova	35	45	55	65
	200			

Škare-papir-kamen poznata je igra za dva igrača. U toj igri igrači istovremeno rukom pokazuju jedan od tri simbola: škare, papir ili kamen. Ako obojica pokažu isti simbol borba se proglašava neodlučenom, a u protivnom škare pobjeđuju papir, papir pobjeđuje kamen, a kamen pobjeđuje škare.

Sven je godinama proučavao psihološki aspekt te igre, tako da je postao pravi majstor i njegovi prijatelji sâmi protiv njega nemaju nikakve šanse.

Bliži se svjetsko prvenstvo u toj igri, pa je Sven odlučio vježbati svoju vještinu simultanim igrama sa svojih N prijatelja. Jedna partija simultanke sastoji se od R rundi. U svakoj rundi Sven i svaki prijatelj pokažu jedan od tri simbola.

Pri računanju broja bodova, u svakoj rundi, gleda se zasebno Svenov simbol protiv svakog od simbola što su ih pokazali njegovi prijatelji. Za svaku neodlučenu borbu Sven dobiva po 1 bod, a za svaku pobjedu Sven dobiva po 2 boda. Borbe koje Sven izgubi ne donose mu bodove.

Napišite program koji će ispisati ukupan broj osvojenih bodova i najveći mogući broj bodova koje je Sven mogao osvojiti da je unaprijed znao koje će simbole pokazivati njegovi prijatelji.

ULAZNI PODACI

U prvom redu ulaza nalazi se cijeli broj R ($1 \leq R \leq 50$), broj odigranih rundi.

U drugom redu ulaza nalazi se niz od R znakova 'S', 'P' ili 'K'. Znakovi predstavljaju simbole koje je Sven pokazao u pojedinoj rundi. Znak 'S' predstavlja škare, 'P' papir, a 'K' kamen.

U trećem redu ulaza nalazi se cijeli broj N ($1 \leq N \leq 50$), broj prijatelja.

U svakom od sljedećih N redova nalazi se niz od po R znakova 'S', 'P' ili 'K'. To su simboli što ih je jedan prijatelj pokazao u svakoj rundi.

IZLAZNI PODACI

U prvi red izlaza ispišite broj bodova koje je Sven osvojio.

U drugi red izlaza ispišite najveći mogući broj bodova koje je Sven mogao ostvariti.

BODOVANJE

Točno ispisan prvi redak izlaza vrijedi 2 od 5 bodova za pojedini test podatak.

Točno ispisan drugi redak izlaza vrijedi 3 od 5 bodova za pojedini test podatak.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 5 SSPPK 1 SSPPK izlaz 5 10	ulaz 5 SSPPK 2 PPKKS KKSSP izlaz 10 15	ulaz 4 SPKS 4 KPKP SKKK SSPK PSPS izlaz 12 21
--	--	---

U Markovoj bilježnici iz matematike zapisana su dva niza cijelih brojeva jednake duljine N . **Smušenost** tih nizova računamo tako da prvo brojevima u drugom nizu **obrnemo poredak**, a zatim pozbrajamo **umnoške** brojeva na jednakim pozicijama u nizovima.

3	-4	-3	-2	2	0
-3	0	5	-1	3	2

Na primjer, smušenost gornjih nizova iznosi $3 \cdot 2 + (-4) \cdot 3 + (-3) \cdot (-1) + (-2) \cdot 5 + 2 \cdot 0 + 0 \cdot (-3) = -13$.

Marko voli jako smušene nizove i zato je odlučio izbrisati P brojeva (moguće niti jedan) s početka oba niza i K brojeva (moguće niti jedan) s kraja oba niza, s ciljem da smušenost dobivenih nizova bude što je moguće veća.

Napišite program koji će pronaći brojeve P i K tako da smušenost dobivenih nizova bude što je moguće veća.

ULAZNI PODACI

U prvom redu ulaza nalazi se cijeli broj N ($1 \leq N \leq 2000$), duljine Markovih nizova.

U drugom redu ulaza nalazi se N cijelih brojeva odvojenih po jednim razmakom, prvi niz.

U trećem redu ulaza nalazi se N cijelih brojeva odvojenih po jednim razmakom, drugi niz.

Brojevi u oba niza bit će po apsolutnoj vrijednosti manji od 1000.

IZLAZNI PODACI

U prvi red izlaza ispišite tražene brojeve P i K odvojene razmakom ($0 \leq P, K < N$), ($P+K < N$).

U drugi red izlaza ispišite smušenost nizova dobivenih izbacivanjem P brojeva s početka i K brojeva s kraja nizova.

Ako postoji više načina odabira brojeva P i K tako da smušenost dobivenih nizova bude najveća moguća, ispišite bilo koji.

BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednim 30 bodova, broj N bit će manji od 100.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 6 3 -4 -3 -2 2 0 -3 0 5 -1 3 2 izlaz 0 3 24	ulaz 5 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 izlaz 0 0 10	ulaz 5 5 -5 -5 -5 5 -5 -5 5 -5 -5 izlaz 2 0 75
--	---	--

Ivo ima tablicu dimenzija $N \times N$. U njoj se nalaze brojevi od 1 do N^2 upisani uzlazno po recima, a unutar retka po stupcima. Na tablici je moguće raditi sljedeće poteze:

1. Rotacija retka – unutar nekog retka svi brojevi se pomiču za jedan stupac u desno, a broj u zadnjem stupcu prelazi u prvi stupac.
2. Rotacija stupca – unutar nekog stupca svi brojevi se pomiču za jedan redak prema dolje, a broj u zadnjem retku prelazi u prvi redak.

Ivo povremeno želi neki broj X premjestiti na neko polje (R, S) i to čini ovako:

- Sve dok broj X nije u stupcu S , Ivo rotira redak u kojem se nalazi broj X .
- Sve dok broj X nije u retku R , Ivo rotira stupac u kojem se nalazi broj X .

Donje slike prikazuju premještanje broja 6 na polje $(3, 4)$ u početnom rasporedu tablice.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4
8	5	6	7
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4
7	8	5	6
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	16
7	8	5	4
9	10	11	6
13	14	15	12

Napiši program koji će ispisati broj rotacija potreban za svako premještanje ako znamo da je Ivo napravio K premještanja jedno za drugim.

ULAZNI PODACI

U prvom redu ulaza nalaze se dva cijela broja N ($2 \leq N \leq 10\,000$) i K ($1 \leq K \leq 1000$) odvojena razmakom, dimenzije tablice i broj premještanja.

U sljedećih K redova nalaze se po tri cijela broja X ($1 \leq X \leq N^2$), R i S ($1 \leq R, S \leq N$) odvojena razmakom. Svaki red predstavlja premještanje, i to broja X na polje (R, S) .

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati ukupno K redova. U i -tom redu izlaza potrebno je ispisati broj rotacija u i -tom premještanju.

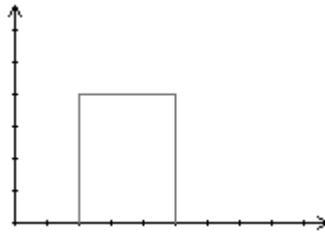
BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednim 30 bodova, brojevi N i K bit će manji od 100.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 4 1 6 3 4 izlaz 3	ulaz 4 2 6 3 4 6 2 2 izlaz 3 5	ulaz 5 3 1 2 2 2 2 2 12 5 5 izlaz 2 5 3
--	--	---

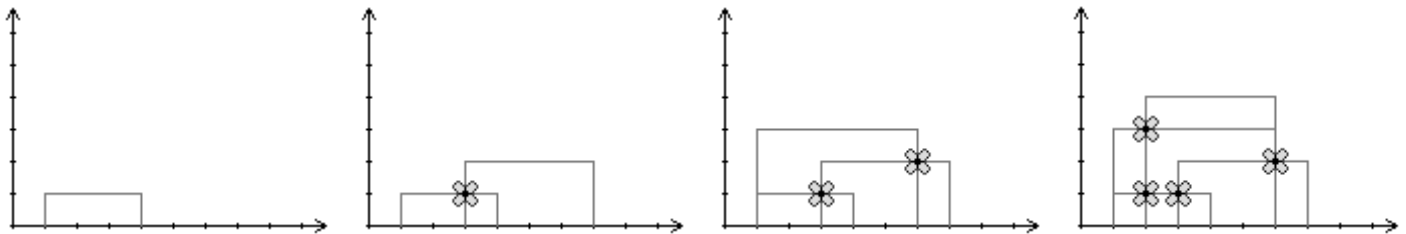
Na jednoj dalekoj planeti rastu čudne biljke s dvije stabljike. Naime, svaku biljku na toj planeti možemo opisati s tri broja: koordinatama stabljika L i R , te visinom H na kojoj su stabljike spojene. Slika prikazuje biljku $L=2$, $R=5$ i $H=4$.



Svaki dan na toj planeti naraste po jedna biljka. Prvi dan narasla je biljka visine 1, a svaki sljedeći biljka za 1 viša od prethodne.

Na mjestima gdje se **vertikalni** segment neke biljke **presječe** s **horizontalnim** segmentom neke druge biljke, naraste mali cvjetić (ako na tom mjestu još nema cvjetića). Ako se segmenti samo diraju u jednoj točki, cvjetić neće narasti na tom mjestu.

Donje slike prikazuju prvi primjer.



Napišite program koji će, za zadane koordinate biljaka, za svaki dan izračunati broj novih cvjetića.

ULAZNI PODACI

U prvom redu ulaza nalazi se cijeli broj N ($1 \leq N \leq 100000$), broj dana.

U svakom od sljedećih N redova nalaze se po dva cijela broja L i R ($1 \leq L < R \leq 100000$), koordinate biljke koja je izrasla taj dan.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati ukupno N redova. U i -tom redu izlaza potrebno je ispisati broj novih cvjetića nakon što je i -ti dan narasla biljka.

BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednim 30 bodova, svi brojevi na ulazu bit će manji od 100.

PRIMJERI TEST PODATAKA

<p>ulaz</p> <p>4 1 4 3 7 1 6 2 6</p> <p>izlaz</p> <p>0 1 1 2</p>	<p>ulaz</p> <p>5 1 3 3 5 3 9 2 4 3 8</p> <p>izlaz</p> <p>0 0 0 3 2</p>
--	--