

ZADATAK	GLJIVE	KOŠARKA	BRODOVI	HONI	DVONIZ	SLIKA
izvorni kôd	gljive.pas gljive.c gljive.cpp	kosarka.pas kosarka.c kosarka.cpp	brodovi.pas brodovi.c brodovi.cpp	honi.pas honi.c honi.cpp	dvoniz.pas dvoniz.c dvoniz.cpp	slika.pas slika.c slika.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz					
izlazni podaci	standardni izlaz					
vremensko ograničenje	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	2 sekunde
memorijsko ograničenje	32 MB	32 MB	32 MB	64 MB	64 MB	128 MB
broj bodova	30	50	70	100	120	130
	500					

Super Mario ispred sebe ima red od **10 gljiva**, a svaka od njih nosi neki broj bodova. Super Mario mora skupljati te gljive **po redu**, ali ne mora skupiti sve gljive – njegov je cilj da broj skupljenih bodova bude **što bliži 100**.

U slučaju da postoje dva moguća najbliža broja bodova koja Super Mario može ostvariti (koja su dakle jednako udaljena od 100, npr. 98 i 102), onda će Mario skupiti **veći** od ta dva broja bodova (u ovom slučaju 102).

Pomozite Super Mariju i recite mu: koliko će bodova skupiti?

ULAZNI PODACI

U 10 redaka ulaza nalazi se 10 prirodnih brojeva, manjih ili jednakih 100, koji predstavljaju vrijednosti gljiva – onim redom kojim ih Super Mario skuplja.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak izlaza ispišite traženi broj bodova.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
10	1	40
20	2	40
30	3	40
40	5	40
50	8	40
60	13	40
70	21	40
80	34	40
90	55	40
100	89	40
izlaz	izlaz	izlaz
100	87	120

Slavko je počeo pratiti NBA košarku. Svaka utakmica traje točno **48 minuta**. Nakon utakmice prikazane su razne statistike. Međutim, Slavka zanima jedna koja nedostaje: koliko dugo je koja ekipa bila u vodstvu.

Slavko je zapisao sve koševe u jednoj utakmici **redom kojim su davani**. Odredite traženu statistiku!

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se prirodan broj N ($1 \leq N \leq 100$), broj koševa. U svakom od sljedećih N redaka ulaza nalazi se opis jednoga koša.

Svaki opis sastoji se od broja 1 ili 2, koji označava ekipu koja je dala koš, te vremena od početka utakmice kada je koš dan u formatu **MM:SS** (minute:sekunde), uz $00 \leq MM \leq 47$, $00 \leq SS \leq 59$, s vodećim nulama.

Svi koševi bit će dani u različitim vremenima.

IZLAZNI PODACI

U prvom retku izlaza ispišite koliko dugo je prva ekipa bila u vodstvu. U drugom retku izlaza ispišite koliko dugo je druga ekipa bila u vodstvu. Sva vremena ispišite u formatu MM:SS, s vodećim nulama.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 1 1 20:00 izlaz 28:00 00:00	ulaz 3 1 01:10 2 21:10 2 31:30 izlaz 20:00 16:30	ulaz 5 1 01:10 1 02:20 2 45:30 2 46:40 2 47:50 izlaz 45:30 00:10
---	---	---

Mirko živi u gradu koji je ujedno i vrlo malena brodska luka: tek tu i tamo pojavi se neki brod. Mirko još uvijek pamti jedan vrlo prometan dan kada su se **svi brodovi** koji ikad posjećuju luku, pojavili u luci. Od toga je dana Mirko počeo brojati dane: taj dan označio je brojem 1.

Nakon toga dana prošlo je već mnogo vremena i Mirko je svakog dana zabilježio je li se taj dan u luci pojavio **barem jedan** brod. Te dane Mirko je nazvao **zabavnima**.

Osim toga, Mirko je primijetio da svaki brod dolazi u luku periodično, u pravilnim razmacima - npr. ako taj razmak iznosi 3 dana, onda je brod posjetio luku u danima 1, 4, 7, 10, ... (Razmaci nisu nužno jednaki za različite brodove.)

Vi ćete dobiti Mirkovu listu svih zabavnih dana koji su se dosad dogodili (uključujući i današnji dan koji je također zabavan), a zauzvrat ćete mu odgovoriti na pitanje koje ga jako zanima: koliki je **najmanji** mogući broj **brodova** koji pristižu u njegovu luku (na temelju te liste)?

Napomene. Ako se neki dan ne pojavljuje na Mirkovoj listi, onda on nije zabavan. Garantirano vam je da je Mirko savjesno bilježio zabavne dane, tj. da će dobivena lista biti ostvariva i da će rješenje postojati.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se prirodan broj N ($2 \leq N \leq 5000$), broj zabavnih dana.

U sljedećih N redova nalaze se zabavni dani u strogo rastućem poretku, počevši od dana br. 1 pa sve do posljednjeg zabavnog dana koji je danas i oznaka mu je manja od 10^9 .

IZLAZNI PODACI

U jedini redak izlaza ispišite traženi najmanji mogući broj brodova.

BODOVANJE

U test podacima vrijednima 70 % bodova, oznaka današnjeg dana bit će manja od 5 000 000.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
3	5	3
1	1	1
3	7	500000000
4	10	999999999
	13	
izlaz	19	izlaz
2	izlaz	1
	2	

Autori zadataka za HONI od gomile predloženih zadataka odabiru one koji će se pojaviti na sljedećem kolu. Svaki zadatak ima neku težinu, a težine označavamo prirodnim brojevima od 1 do **N**. Postoje zadaci koji imaju točno određenu težinu kao **jedan** broj. Osim njih, postoje i oni koji se mogu koristiti kao zadaci nekih **dviju** težina označenih **uzastopnim** brojevima, i u tom slučaju mogu se koristiti kao zadaci **bilo koje** od tih težina. Npr., za neki zadatak teško je precizno odrediti je li težine 3 ili 4 pa se može koristiti kao zadatak bilo koje od tih težina: ili 3 ili 4.

Autori će odabrati točno **N** zadataka (taj broj ne mora biti šest). Za **svaku** težinu od 1 do **N** odabrat će točno **jedan** zadatak. Niti jedan zadatak ne smije biti odabran više od **jednom**. Odredite na koliko načina mogu odabrati zadatke. Pri tome su dva načina različita ukoliko postoji neka težina gdje su zadaci te težine u prvom i u drugom načinu različiti.

Kako broj načina može biti jako velik broj, ispišite samo ostatak pri dijeljenju s brojem 1 000 000 007.

ULAZNI PODACI

U prvom retku se nalazi prirodan broj **N**, broj težina ($2 \leq N \leq 100\,000$).

U drugom retku se nalazi **N** prirodnih brojeva manjih ili jednakih 10^9 , broj predloženih zadataka točno određenih težina od 1 do **N**.

U trećem retku se nalazi **N-1** prirodnih brojeva manjih ili jednakih 10^9 , broj predloženih zadataka težina 1 ili 2, 2 ili 3, 3 ili 4, ..., **N-1** ili **N**.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak ispišite traženi broj iz zadatke.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
3	4
3 0 1	1 5 3 0
0 1	0 2 1
izlaz	izlaz
3	33

Niz nazivamo **zanimljivim** ukoliko je duljine $2 \cdot K$ (gdje je K prirodan broj), te niti suma prvih K elemenata, niti suma zadnjih K elemenata u tom nizu ne prelazi prirodan broj S .

Zadan je niz A sastavljen od točno N elemenata. Potrebno je za svaki element tog niza ispisati duljinu najduljeg zanimljivog niza koji počinje na tom elementu.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalaze se prirodni brojevi N i S ($2 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq S \leq 2\,000\,000\,000$), duljina niza te maksimalna suma bilo kojeg poluniza.

U sljedećih N redaka nalazi se prirodni broj A_i ($1 \leq A_i \leq 2\,000\,000\,000$), i -ti element početnog niza. Suma svih elemenata niza A neće prelaziti dvije milijarde ($2 \cdot 10^9$).

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati N redaka na izlaz.

U i -tom retku potrebno je ispisati duljinu najduljeg zanimljivog niza koji počinje na i -tom elementu niza A . Ukoliko ne postoji niti jedan takav niz, na tom mjestu ispišite broj 0.

PRIMJERI TEST PODATAKA

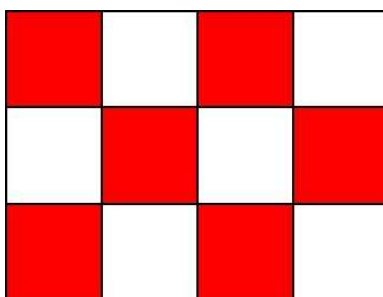
ulaz	ulaz	ulaz
5 10000	5 9	8 3
1	1	1
1	1	1
1	10	1
1	1	1
1	9	1
1		1
izlaz	izlaz	izlaz
4	2	1
4	0	1
2	0	1
2	2	6
0	0	6
		6
		4
		4
		2
		2
		0

Mirko je upravo nabavio najnoviji računalni program za crtanje. Program podržava **K** različitih boja, označenih prirodnim brojevima od 1 do **K**. Crta se na podlozi dimenzija $N \times N$. Sva polja na početku su bijele boje, oznake 1.

Gornje lijevo rubno polje slike ima koordinate (0, 0). Prva, x koordinata raste s retcima, dok druga, y koordinata raste sa stupcima.

Mirkova najdraža zanimacija je crtanje šahovnica u obliku pravokutnika naredbom **PAINT c x1 y1 x2 y2**, gdje je **c** oznaka odabrane boje, dok su (**x1**, **y1**) i (**x2**, **y2**) koordinate gornjeg lijevog i donjeg desnog rubnog polja pravokutnika koji će biti ispunjen šahovnicom odabrane boje.

Gornje lijevo rubno polje pravokutnika bit će obojano odabranom bojom. Polja koja neće biti obojana **zadržat će staru boju**. Primjerice, bijela podloga ispunjena šahovnicom crvene boje izgledat će ovako:



Mirko je nedavno otkrio da program podržava još dvije naredbe. On u svakom trenutku može spremi svoju sliku naredbom **SAVE** te je kasnije ponovno učitati naredbom **LOAD x**. Prirodan broj **x** predstavlja redni broj spremljene slike.

Na Mirkovu nesreću, program se srušio i njegova slika nepovratno je izgubljena. Jedino što mu je ostalo jest dnevnik svih unesenih naredbi. Možete li pomoći Mirku i ponovno nacrtati izgubljenu sliku?

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalaze se tri prirodna broja, **N** ($1 \leq N \leq 1000$), **K** ($2 \leq K \leq 100\ 000$) i **M** ($1 \leq M \leq 100\ 000$), broj naredbi.

U svakom od sljedećih **M** redaka nalazi se jedna od tri opisane naredbe. U ulazu se neće nalaziti niti jedna ilegalna naredba.

IZLAZNI PODACI

U svakom od **N** redaka izlaza ispišite **N** brojeva koji predstavljaju redom boje polja u odgovarajućem retku slike.

PRIMJERI TEST PODATAKA

<pre>ulaz 4 3 2 PAINT 2 0 0 3 3 PAINT 3 0 3 3 3 izlaz 2 1 2 3 1 2 1 2 2 1 2 3 1 2 1 2</pre>	<pre>ulaz 3 3 4 PAINT 3 0 0 1 1 SAVE PAINT 2 1 1 2 2 LOAD 1 izlaz 3 1 1 1 3 1 1 1 1</pre>	<pre>ulaz 3 4 7 PAINT 2 0 0 1 1 SAVE PAINT 3 1 1 2 2 SAVE PAINT 4 0 2 0 2 LOAD 2 PAINT 4 2 0 2 0 izlaz 2 1 1 1 3 1 4 1 3</pre>
--	--	---