

ZADATAK	GNK	SAVA	MORTADELA	KRIŽALJKA	LANCI	POPUST	INFORMACIJE	INSPEKTOR
izvorni kôd	gnk.pas gnk.c gnk.cpp	sava.pas sava.c sava.cpp	mortadela.pas mortadela.c mortadela.cpp	krizaljka.pas krizaljka.c krizaljka.cpp	lanci.pas lanci.c lanci.cpp	popust.pas popust.c popust.cpp	informacije.pas informacije.c informacije.cpp	inspektor.pas inspektor.c inspektor.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz							
izlazni podaci	standardni izlaz							
vremensko ograničenje	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	2 sekunde	1 sekunda	4 sekundi
memorijsko ograničenje	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
broj bodova	20	30	50	80	100	120	140	160
	ukupno 700, maksimalno 600 (natjecatelju se zbrajaju bodovi onih 5 zadataka na kojima je ostvario najviše bodova)							

Jedan građanski nogometni klub u Hrvatskoj ima velik problem. Na njegove utakmice dolazi malo navijača. Kako bi ih motivirali na dolazak, igrači tog kluba organizirali su nagradnu igru. Igrači su odlučili nagraditi **N navijača** koji dođu na prvu sljedeću utakmicu tog kluba **s po X kuna**. Vrijednost nagrade (tj. broja **X**) određuje se na sljedeći način:

- ako na tu utakmicu dođe strogo manje od 10000 navijača, vrijednost **X**-a bit će jednaka **ukupnom broju navijača** na toj utakmici;
- inače, **X** će biti jednak **dvostrukom ukupnom broju navijača** na toj utakmici.

Ako je poznat ukupan broj navijača koji su došli na utakmicu te broj nagrađenih navijača, odredite i ispišite koliko su **ukupno kuna igrači podijelili** u ovoj nagradnoj igri.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **BN** ($1 \leq \mathbf{BN} \leq 35000$), broj navijača koji su došli na utakmicu.

U drugom retku nalazi se prirodan broj **N** ($1 \leq \mathbf{N} \leq 100$, $\mathbf{N} \leq \mathbf{BN}$), broj navijača koji su dobili nagradu.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati traženu vrijednost iz teksta zadatka.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
10	7834	30000
5	19	100
izlaz	izlaz	izlaz
50	148846	6000000

Zagrebom prolazi rijeka Sava. Na lijevoj i desnoj obali te rijeke podignuti su nasipi koji štite grad od poplave. Vodostaj Save svakodnevno se mjeri i ovisno o njemu proglašavaju se određene mjere/stanja obrane od poplave. Pritom u ovoj konkretnoj situaciji vrijedi:

vodostaj Save kod Zagreba	mjere/stanje obrane od poplave
vodostaj < 200 cm	normalno stanje
$200 \text{ cm} \leq \text{vodostaj} < 370 \text{ cm}$	pripremno stanje
$370 \text{ cm} \leq \text{vodostaj} < 470 \text{ cm}$	redovne mjere
$470 \text{ cm} \leq \text{vodostaj} < 570 \text{ cm}$	izvanredne mjere
vodostaj $\geq 570 \text{ cm}$	izvanredno stanje

Napišite program koji na osnovu izmjerenih vodostaja na današnji dan u posljednjih pet godina, određuje koliko je puta od tih pet dana na snazi bilo svako od mogućih stanja/mjera obrane od poplave.

ULAZNI PODACI

U jedinom retku nalazi se pet prirodnih brojeva V_i ($1 \leq V_i \leq 1000$), $i = 1..5$, pri čemu su V_i vodostaji Save na današnji dan u posljednjih pet godina.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati pet cijelih brojeva odvojenih razmakom. Pritom, prvi je broj iznos koliko je puta na snazi bilo „normalno stanje“, drugi „pripremno stanje“, treći „redovne mjere“, četvrti „izvanredne mjere“ i peti „izvanredno stanje“.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 150 250 400 550 600	ulaz 120 130 290 12 700	ulaz 380 390 400 410 420
izlaz 1 1 1 1 1	izlaz 3 1 0 0 1	izlaz 0 0 5 0 0

Domaći trgovački lanac DTL hvali se kako se kod njega može kupiti najjeftinija vrbovačka mortadela na tržištu. Štoviše, ako neki kupac u nekom drugom trgovačkom lancu uspije pronaći jeftiniju mortadelu, tada će i DTL tom kupcu prodavati mortadelu po toj cijeni.

Matej i Filip odlučili su prihvatiti taj izazov. Običi će **N različitih trgovačkih lanaca** i pokušati pronaći mortadelu koja će biti ne samo jeftinija od one u DTL-u, već i **najjeftinija na tržištu**. Ako bi u tome uspjeli, tada bi u DTL-u koji se nalazi u blizini njihove škole mogli kupovati najjeftiniju mortadelu za svoje sendviče koje prave pod velikim odmorom!

DTL se nadao da nitko neće uspjeti pronaći jeftiniju mortadelu jer svi trgovački lanci (pa i DTL) izražavaju cijenu mortadele u jako čudnom obliku: **X kuna za Y grama mortadele**.

Napišite program koji će na temelju cijene mortadele u lancu DTL te cijena mortadele u ostalih **N lanaca**, odrediti i ispisati koliko će kuna Matej i Filip morati izdvojiti za **1000 grama mortadele** u obližnjem DTL-u.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalaze se dva prirodna broja X_{DTL} ($1 \leq X_{DTL} \leq 100$) i Y_{DTL} ($1 \leq Y_{DTL} \leq 1000$), pri čemu je X_{DTL} cijena Y_{DTL} grama mortadele u lancu DTL.

U drugom retku nalazi se prirodan broj N ($1 \leq N \leq 100$), broj trgovačkih lanaca.

U sljedećih N redaka nalaze se po dva prirodna broja X_i ($1 \leq X_i \leq 100$) i Y_i ($1 \leq Y_i \leq 1000$), $i=1..N$, pri čemu je X_i cijena Y_i grama mortadele u **i-tom** trgovačkom lancu.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak treba ispisati traženi realan broj. Dozvoljeno je odstupanje za 0.01 od točnog rješenja.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
5 100	13 6	100 5
3	5	3
4 100	56 679	99 8
3 100	35 120	65 14
7 100	99 999	78 10
	56 73	
izlaz	37 532	izlaz
30.00	izlaz	4642.86
	69.55	

Volite li sastavljati križaljke? Ako volite, vjerojatno znate od čega se počinje - od malenih 3×3 križaljki, poput sljedeće:

1	2	3
2		
3		

Vodoravno:

1. spavanje
2. organ vida
3. crna ptica žutog kljuna

Okomito:

1. ajde bok, popij ...
2. pogodbeni veznik
3. organ njuha

Složite sličnu križaljku! Ne ide? U redu, onda je barem složite od danih šest pojmova koji se u njoj (kao **tri vodoravna i tri okomita**) moraju naći.

ULAZNI PODACI

U šest redaka nalazi se po jedna riječ sastavljena od tri velika slova engleske abecede. Riječi su poredane abecedno.

IZLAZNI PODACI

Ako ne postoji 3×3 križaljka sastavljena od danih šest riječi, ispišite 0.

Inače, u tri retka ispišite traženu križaljku.

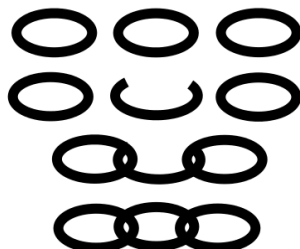
Ako postoji više mogućih križaljki, ispišite onu koja dolazi prva po abecedi kad joj retke spojimo u jednu deveteroslovnu riječ.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz ANA ANA DAR DAR RAD RAD izlaz DAR ANA RAD	ulaz EVO HEP HIR IVA PAD ROD izlaz HEP IVA ROD	ulaz AKO CES DOC DON ESI KES izlaz 0
--	--	--

Mirko je na tavanu pronašao N lanaca. Svaki lanac načinjen je od nekog broja karika od kojih je svaka susjedna s maksimalno dvije. Svaka karika može se rastvarati i zatvarati po potrebi, čime se lanci mogu rastavljati i sastavljati. Mirkov je cilj sve lance spojiti u jedan veliki lanac, a da pritom **rastvori i zatvori minimalan broj karika**.

Na primjer, ako Mirko ima samo tri lanca, od kojih se svaki sastoji od jedne karike, može jednu od njih rastvoriti, spojiti s druge dvije i zatvoriti:



Za zadani broj lanaca i duljine svih lanaca, odredite minimalan broj karika koje Mirko treba rastvoriti i zatvoriti kako bi ih sve spojio u jedan veliki lanac.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj N ($2 \leq N \leq 500\,000$), broj lanaca.

U drugom retku nalazi se N prirodnih brojeva L_i ($1 \leq L_i \leq 1\,000\,000$), duljine lanaca.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispišite traženi minimalan broj karika.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
2	3	5
3 3	1 1 1	4 3 5 7 9
izlaz	izlaz	izlaz
1	1	3

Pojašnjenje prvog primjera: Mirko može otvoriti krajnju kariku prvog lanca, spojiti je na krajnju kariku drugog lanca i zatvoriti.

Pojašnjenje trećeg primjera: Ovdje je najbolje potpuno rastaviti lanac od 3 karike. Jednom karikom spojimo prvi i treći, drugom treći i četvrti te trećom četvrti i peti lanac.

Mirko je u potrazi za obilnim ručkom zašao u obližnji restoran. Restoran poslužuje ukupno N jela te ima zanimljiv način naplate: jelo i ima pridružene dvije cijene: A_i te B_i . Mirko plaća cijenu A samo za **prvo jelo koje naruči**, dok za **sva ostala** jela plaća cijenu B .

Mirko ne može odlučiti koliko jela će naručiti. Kako bi lakše donio odluku, vaš je zadatak da za svaki mogući k između 1 i N pronađete minimalnu cijenu koju Mirko mora platiti ako naruči točno k (bilo kojih) jela. Mirku je svejedno koja jela će naručiti, ali ne smije dvaput naručiti isto jelo.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodni broj N ($2 \leq N \leq 500\,000$), broj različitih jela koje restoran nudi.

U sljedećih N redaka nalaze se po dva prirodna broja A_i , B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq 1\,000\,000\,000$), cijene i -tog jela iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

Ispišite ukupno N redaka. U k -tom retku ispišite minimalnu cijenu koju bi Mirko morao platiti ako bi naručio točno k jela.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
3	2	5
10 5	100 1	1000000000 1000000000
9 3	1 100	1000000000 1000000000
10 5		1000000000 1000000000
izlaz	izlaz	1000000000 1000000000
9	1	1000000000
13	2	izlaz
18		1000000000
		2000000000
		3000000000
		4000000000
		5000000000

Pojašnjenje prvog primjera:

$k = 1$: Za početno jelo 2 Mirko plaća cijenu $A_2 = 9$.

$k = 2$: Za početno jelo 1 Mirko plaća $A_1 = 10$, dok za jelo 2 plaća $B_2 = 3$.

$k = 2$: Za početno jelo 1 Mirko plaća $A_1 = 10$, za jelo 2 plaća $B_2 = 3$, dok za jelo 3 plaća $B_2 = 5$.

Mirku je bilo dosadno pa je na papir napisao niz A duljine N , gdje se svaki prirodni broj od 1 do N pojavljuje **točno jednom**. Potom si je na drugi papir napisao M informacija o tom nizu.

Informacije su sljedećeg oblika:

- $1\ x\ y\ v$ – najveći broj na pozicijama od x do y (uključivo) jednak je v
- $2\ x\ y\ v$ – najmanji broj na pozicijama od x do y (uključivo) jednak je v

Tada je došao Slavko i ukrao mu prvi papir. Mirko vas moli da pronađete niz koji odgovara njegovim informacijama, ne nužno jednak originalnom nizu.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalaze se cijeli brojevi N ($1 \leq N \leq 200$), duljina niza, i M ($0 \leq M \leq 40\ 000$), broj informacija.

U sljedećih M redaka nalaze se informacije u formatu navedenom u zadatku.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispišite niz od N brojeva odvojenih razmakom (koji mora sadržavati sve brojeve od 1 do N), ili -1 ako rješenje ne postoji.

PRIMJERI TEST PODATAKA

<p>ulaz</p> <p>3 2 1 1 1 1 2 2 2 2</p> <p>izlaz</p> <p>1 2 3</p>	<p>ulaz</p> <p>4 2 1 1 1 1 2 3 4 1</p> <p>izlaz</p> <p>-1</p>	<p>ulaz</p> <p>5 2 1 2 3 3 2 4 5 4</p> <p>izlaz</p> <p>1 2 3 4 5</p>
--	---	--

U jednoj malenoj državi osvanuo je novi grad. Mirko je, kao što to obično biva, ugrabio poziciju poreznog inspektora grada. Njegov je zadatak provjeravati poslovanja raznih tvrtki u našem gradu.

Duž glavne ulice grada nalazi se N poslovnih prostora poredanih u niz i označenih brojevima od 1 do N , s lijeva na desno. Poslovni prostori na početku su prazni, a s vremenom će se tvrtke useljavati i iseljavati iz njih. Povremeno će Mirko proći uz neke poslovne prostore te provjeriti poslovanje tvrtke u samo jednom od njih, i to onom trenutno najbogatije tvrtke.

Useljenje tvrtke opisano je četirima cijelim brojevima:

- **T** – redni broj dana useljenja,
- **K** – oznaka poslovnog prostora,
- **Z** – dnevni profit tvrtke (može biti i negativan, ako tvrtka posluje s gubitkom),
- **S** – trenutno stanje računa tvrtke.

Ako u poslovnom prostoru **K** već posluje neka tvrtka, ona se tada iseljava. Na dan useljenja tvrtka neće poslovati pa neće ni ostvariti svoj dnevni profit.

Mirkov prolazak zadan je trima prirodnim brojevima:

- **T** – redni broj dana,
- **A** i **B** – oznake poslovnih prostora između kojih će tog dana prolaziti.

Budući da Mirko svoj posao obavlja tek krajem dana, računamo da su sve tvrtke do tada već obavile svoja poslovanja za taj dan i ostvarile dnevni profit.

Pomozite Mirku i napišite program koji će za svaki prolazak ispisati stanje računa trenutno najbogatije tvrtke kraj čijeg poslovnog prostora Mirko prolazi.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalaze se prirodni brojevi N ($1 \leq N \leq 100\,000$) i M ($1 \leq M \leq 300\,000$), broj poslovnih prostora i broj događaja.

U svakom od sljedećih M redaka nalazi se opis jednog događaja u formatu „1 **T K Z S**“ kada se radi o useljenju tvrtke ili „2 **T A B**“ kada se radi o Mirkovom prolasku.

Događaji su zadani kronološki, te će se svaki dan dogoditi najviše jedan događaj (broj **T** bit će strogo rastući). Oznaka dana posljednjeg događaja bit će manja od 10^6 , a brojevi **Z** i **S** svih tvrtki po apsolutnoj vrijednosti manji od 10^6 .

IZLAZNI PODACI

Za svaki Mirkov prolazak u novi redak ispišite stanje računa tvrtke koju će provjeriti, a ako su svi poslovni prostori uz koje prolazi prazni, ispišite "nema" (bez navodnika).

PRIMJERI TEST PODATAKA

<p>ulaz</p> <p>2 4 1 1 1 2 4 1 2 2 3 2 2 5 1 2 2 7 1 2</p> <p>izlaz</p> <p>12 17</p>	<p>ulaz</p> <p>3 6 1 1 1 4 2 1 2 2 2 8 2 2 3 1 2 3 3 1 1 4 3 -6 20 2 5 2 3</p> <p>izlaz</p> <p>8 10 14</p>	<p>ulaz</p> <p>5 9 1 1 5 4 -5 2 2 3 5 1 3 4 6 9 2 4 1 2 1 6 2 2 3 2 8 2 1 1 9 4 0 17 2 10 5 5 2 11 1 4</p> <p>izlaz</p> <p>-1 nema 7 31 17</p>
--	--	--