



Hrvatsko otvoreno natjecanje u informatici

1. kolo, 19. listopada 2019.

Zadaci

Zadatak	Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	Bodovi
Dinamo	1 sekunda	512 MiB	20
Lijepi	1 sekunda	512 MiB	30
Trol	1 sekunda	512 MiB	50
Ukupno			100



Zadatak Dinamo

Godina je 2069., Dinamo slavi 50 godina svog prvog od ukupno deset osvajanja Lige prvaka. Kile se prisjeća tog vremena i prvih 6 utakmica grupne faze natjecanja. On se sjeća da je Dinamo u prvom kolu igrao protiv kluba s oznakom A , u drugom protiv kluba C , a u trećem protiv S . Stari Kile se ne može sjetiti s kim je Dinamo igrao u četvrtom, petom i šestom kolu.

Znamo da u Ligi prvaka vrijedi pravilo da u četvrtom kolu klub igra s protivnikom s kojim je igrao u trećem kolu, u petom s protivnikom iz prvog kola, a u šestom s onim iz drugog kola. Pomozi Kiletu i odgovori na njegovo pitanje „S kim smo ono igrali u X -tom kolu?“.

Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj A ($1 \leq A \leq 10$) iz teksta zadatka.

U drugom je retku prirodan broj C ($1 \leq C \leq 10$) iz teksta zadatka.

U trećem je retku prirodan broj S ($1 \leq S \leq 10$) iz teksta zadatka.

U četvrtom je retku prirodan broj X ($4 \leq X \leq 6$) iz teksta zadatka.

Brojevi A , C i S međusobno su različiti.

Izlazni podaci

U jedini redak ispišite traženu oznaku kluba s kojim je Dinamo igrao u X -tom kolu.

Probni primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
3	7	1
5	3	5
2	6	3
4	5	6
izlaz	izlaz	izlaz
2	7	5

Pojašnjenje prvog probnog primjera:

Dinamo je u prvom kolu igrao s timom koji ima oznaku 3, u drugom s 5, a u trećem s timom 2. U četvrtom kolu, prema pravilu iz teksta zadatka opet je igrao s timom 2.



Zadatak Lijepi

Znate li bez kalkulatora izračunati koliko je $3 + 4$? A koliko je $23 + 67$? Svi znaju da su odgovori na ova pitanja 7 i 90. Svi osim Filipa koji tvrdi da su odgovori 34 i 2367. Očito je da on dva broja ne zbraja na ispravan način već drugi broj *lijepi* na kraj prvog da bi dobio svoje rješenje.

Neka je zadano N izraza oblika $x + y$. Za svaki izraz odredite rješenje na Filipov način, a onda na pravi način zbrojite tako dobivena rješenja.

Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 10$) iz teksta zadatka.

U sljedećih su N redaka po dva prirodna broja x i y ($1 \leq x, y \leq 10^9$) koji opisuju izraz oblika $x + y$ iz teksta zadatka.

Izlazni podaci

U jedini redak ispišite ukupan zbroj N brojeva dobivenih na Filipov način.

Bodovanje

TODO

Probni primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
1	3	5
23 17	341 2	1 1
izlaz	11 37	21 342
	4 291	11 11111
2317	izlaz	3214 99
	8840	74 1000
		izlaz
		2194963

Pojašnjenje drugog probnog primjera:

Prema Filipu, rješenje prvog izraza je 3412, rješenje drugog 1137, a rješenje trećeg 4291. Ukupan zbroj tih brojeva je 8840.



Zadatak Trol

Stjepan je uspješno završio preddiplomski sveučilišni studij matematike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Dakako, njegovi su roditelji jako ponosni te su mu odlučili pokloniti sve prirodne brojeve manje ili jednake 2^{60} . Kako ih ne bi izgubio, Stjepan je te brojeve brže-bolje pospremio u niz A tako da su brojevi poredani u neopadajućem poretku.

Njegov ljubomorni neprijatelj Marin odlučio mu je napakostiti te je svaki element niza A uzastopno mijenjao zbrojem njegovih znamenaka sve dok taj zbroj nije postao jednoznamenast. Primjerice, na 197. mjestu niza A prvotno se nalazio broj 197 kojeg je Marin najprije promijenio u $1 + 9 + 7 = 17$, a potom u $1 + 7 = 8$. Dakle, nakon Marinovih promjena na 197. mjestu niza A nalazi se broj 8.

Stjepan je shrvan i moli Marina da vrati niz A u početno stanje, ali Marin to ne želi napraviti sve dok mu Stjepan ne odgovori na Q pitanja oblika “Kolika je suma od l -tog do r -tog elementa niza A nakon mojih promjena?”. Tek tada će Marin poštivati Stjepanovu diplomu te mu vratiti niz u početno stanje.

Pomozite Stjepanu!

Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj Q ($1 \leq Q \leq 100$) iz teksta zadatka.

U sljedećih su Q redaka dva prirodna broja l i r ($1 \leq l \leq r \leq 2^{60}$). Svaki od tih redaka predstavlja jedan Marinov upit, a značenje brojeva l i r u upitu opisano je u tekstu zadatka.

Izlazni podaci

Potrebno je ispisati odgovore na svih Q upita, a svaki je odgovor potrebno ispisati u zasebnom retku. Naravno, na upite je potrebno odgovarati redom kako su navedeni u ulaznim podacima.

Bodovanje

U test podacima vrijednima 10 bodova za svaki će upit vrijediti $1 \leq l \leq r \leq 9$.

U test podacima vrijednima 30 bodova za svaki će upit vrijediti $r - l \leq 1000$.

Probni primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
1	2	1
1 5	9 13	1998 2018
izlaz	44 45	izlaz
15	izlaz	102
	19	
	17	

Pojašnjenje drugog probnog primjera:

1. upit $\rightarrow A_9 = 9, A_{10} = 1 + 0 = 1, A_{11} = 1 + 1 = 2, A_{12} = 1 + 2 = 3, A_{13} = 1 + 3 = 4.$

$$A_9 + A_{10} + A_{11} + A_{12} + A_{13} = 9 + 1 + 2 + 3 + 4 = 19.$$

2. upit $\rightarrow A_{44} = 4 + 4 = 8, A_{45} = 4 + 5 = 9. A_{44} + A_{45} = 8 + 9 = 17.$