

Čaj (caj)

Čaj. Čatil. Čatil voli čaj. Zašto Čatil voli čaj? Niko ne zna tačno, ali nije teško zaključiti da je tako. Štaviše lako je zaključiti da on upravo ima opsesiju s čajem. Nedavno je cijela firma “Čatil enterprises” imala “dan čaja”, gdje je fokus sve proizvodnje bio čaj i idejni tim je bio zapošljen matematičkim modeliranjem čaja i proizvodnje čaja. Kako li je to bio čudan dan u firmi... Mnogi su u čaju našli spas, dok su mnogi drugi potpuno izgubili razum, ili čak i život. No, niko ne sumnja da je bilo šta koncipirano ili napravljeno tog dana doprinijelo razvoju čaja. Jedno od interesantnijih otkrića je bio model “Da li je ovaj čaj još uvijek upotrebljiv?”, koji je na osnovu datuma branja biljaka, uslova u kojima su odrastale, tvorničke prerade biljke i načina pakovanja, vremena provedenog u pakovanju, uslova u kojima je pakovanje čuvano itd., nastojao odrediti kvalitet i upotrebljivost čaja. Sve je ovo veoma komplikovano (što odražava fanatičku posvećenost čaju uloženu u kreaciju modela), ali vaš zadatak (iako baziran na svemu ovome) je obimom mnogo uži i svodi se na obradu podataka za svrhe modela. Dato je N tačaka (ne nužno distinktnih) u Dekartovoj ravni određenih na neki nepoznat način i koje predstavljaju neku nepoznatu populaciju slučajeva. Sve tačke se nalaze u prvom kvadrantu (striktno prvom kvadrantu, ose nisu uključene) i imaju cjelobrojne koordinate. Podjelu tačaka definiramo na sljedeći način: ukoliko povučemo pravu kroz jednu od tačaka i koordinatni početak, podjela koja odgovara toj tački je uređen par skupa tačaka iznad te prave i skupa tačaka ispod nje (gornje i donje otvorene poluravni koje ta prava određuje u presjeku sa ravni). Napomenimo da se radi o tačkama na otvorenoj poluravni, pa tačke na samoj pravoj nisu uključene ni u jedan od skupova. Finalno, definirajmo lošinu podjele kao apsolutnu vrijednost razlike broja tačaka iznad i ispod prave. Nas interesuje najbolja podjela, odnosno ona koja minimizira lošinu. Štaviše, za svrhe modela samo nas zanima vrijednost lošine najbolje podjele. Odredite taj rezultat.

Format ulaza i izlaza

Program koristi standardni ulaz i izlaz. Na prvoj liniji ulaza se nalazi cijeli broj N koji predstavlja broj tačaka. Na svakoj od sljedećih N linija nalaze se dva cijela broja X i Y koji predstavljaju koordinate te tačke u ravni.

Prva i jedina linija izlaza sadrži jedan cijeli broj koji predstavlja lošinu najbolje podjele.

Primjeri

Primjer br. 1

Ulaz:	Izlaz:
2 1 3 2 3	1

Primjer br. 2

<i>Ulaz:</i>	<i>Izlaz:</i>
4 1 2 3 4 5 5 1 4	1

Podzadaci i ograničenja

Podzadatak 1 (30 bodova): $N \in [1, 1000]$

Podzadatak 2 (70 bodova): $N \in [1, 50000]$

$X \in [1, 10^9]$

$Y \in [1, 10^9]$

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje.