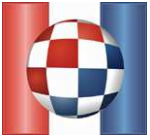


ZADATAK	AUTOCESTA	MULTI
ulazni podaci	standardni ulaz	
izlazni podaci	standardni izlaz	
vremensko ograničenje	1 sec	5 sec
memorijsko ograničenje	256 MB	256 MB
broj bodova	100	100
	200	



Bogati vlasnik tvrtke za prijevoz robe smislio je način kako uštedjeti na cestarini koju njegovi kamioni plaćaju za vožnju po državnoj autocesti. Jednostavno, kupit će autocestu. Nakon kraćeg razmišljanja, smislio je još bolji plan: umjesto cijele autoceste, kupit će samo one dijelove autoceste koji mu se najviše isplate. Tako oni kamioni čije su rute u cijelosti u njegovom vlasništvu neće morati platiti cestarinu.

Autocesta je podijeljena na dijelove duljine **jedan kilometar**, koje je moguće kupiti od države. Za svaki kilometar autoceste poznata je njegova **kupovna cijena**.

Da bi odredio koje kilometre kupiti, vlasnik tvrtke promatra plan vožnje za sljedeću godinu. U **planu vožnje** su navedene sve rute koje će njegovi kamioni voziti po autocesti. Pojedina **ruta** definirana je trima brojevima **A**, **B** i **C** na sljedeći način:

- Na toj ruti kamion će **ući na autocestu** na poziciji **A** kilometara udaljenoj od početka autoputa, te **izaći sa autoceste** na poziciji **B** prešavši $|A - B|$ kilometara. Na primjer, ako kamion treba voziti od početka do kraja autoputa dugog **L** kilometara, tada će za tu rutu biti **A=0**, **B=L**.
- Ako je cijeli dio autoceste od pozicije **A** do pozicije **B** u vlasništvu tvrtke, kamion ne plaća cestarinu. Inače, ako treba proći kroz jedan ili više kilometara autoceste koji **nisu u vlasništvu tvrtke**, za tu cijelu rutu plaća cestarinu u ukupnom iznosu **C** (bez obzira na broj državnih kilometara koji se na njoj nalaze).

Dodatno, na svojim dijelovima autoceste država je propisala ovaj zakon: svakim kilometrom najviše **K** kamiona smije **proći u jednom smjeru** i najviše **K** kamiona u drugom smjeru. Ovaj propis vrijedi samo za one kilometre autoceste koji **nisu u vlasništvu tvrtke**.

Napišite program koji određuje **minimalni ukupni trošak** za vlasnika tvrtke, tako da svi njegovi kamioni mogu odraditi svoje rute. Taj trošak je jednak zbroju iznosa plaćenog za **kupovinu dijelova** autoceste i plaćene **cestarine** za sve rute iz plana vožnje koje prolaze dijelom autoceste koji nije u vlasništvu tvrtke.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se cijeli broj **L** ($1 \leq L \leq 100\,000$), duljina autoceste u kilometrima.

U sljedećem retku nalazi se **L** cijelih brojeva **X_i** ($0 \leq X_i \leq 1\,000\,000\,000$): kupovna cijena pojedinog kilometra autoceste redom.

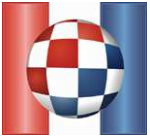
U sljedećem retku nalazi se cijeli broj **N** ($1 \leq N \leq 100\,000$), broj ruta koje će kamioni proći.

U sljedećih **N** redaka, nalaze se po cijela tri broja **A_i**, **B_i** i **C_i** ($0 \leq A_i, B_i \leq L$, $A_i \neq B_i$, $0 \leq C_i \leq 1\,000\,000\,000$), opis **i**-te rute iz teksta zadatka.

U sljedećem retku nalazi se cijeli broj **K** ($1 \leq K \leq 100$), maksimalan broj kamiona koji smiju proći u svakom od smjerova nekim kilometrom autoceste koji nije u vlasništvu tvrtke.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati samo jedan cijeli broj: minimalni ukupan trošak koji tvrtka treba platiti ako optimalno odabere i kupi određene kilometre autoceste.



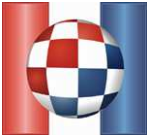
BODOVANJE

- U test podacima ukupno vrijednima 50 bodova vrijedit će $K = 1$.
U test podacima ukupno vrijednima 34 boda vrijedit će $N \leq 10$.
U test podacima ukupno vrijednima 68 bodova vrijedit će barem jedan od gornja dva uvjeta.
U test podacima ukupno vrijednima 50 bodova vrijedit će $L \leq 1000$.
U test podacima ukupno vrijednima 66 bodova vrijedit će $N \leq 1000$.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 300 300 300 2 0 3 400 2 1 400 99 izlaz 700	ulaz 10 1 3 3 1 1 1 2 2 2 3 5 0 10 2 1 5 4 1 4 4 9 0 2 10 9 4 2 izlaz 15
---	---

Objašnjenje 1. primjera: Ako tvrtka ne kupi nijedan kilometar autoceste, platit će 800 kuna cestarine (dvije rute po 400 kuna). Ako tvrtka kupi cijeli autoput, platit će 900 kuna. Ako tvrtka kupi jedan kilometar autoputa za 300 kuna od pozicije 1 do pozicije 2, tada će platiti cestarinu samo za prvu rutu, pa je ukupan iznos 700 kuna.



U jednoj online multiplayer video igri trenutno sudjeluje N igrača. Cilj je igre kretati se po mapi i gađati druge igrače vodenim pištoljem. Svaki igrač može se kretati određenom **brzinom**, a njegov vodeni pištolj ima određeni **domet**. Reći ćemo da je igrač A **puno bolji** od igrača B ako su **oba** ova **prirodna broja** – brzina i domet vodenog pištolja – **strogo veći** za igrača A nego za igrača B.

Da učine igru zanimljivijom, programeri će u nju ubaciti K automatiziranih **botova**. Botovi sudjeluju u igri jednako kao igrači, ali njima upravlja računalno. Svaki bot također je određen dvama **prirodnim brojevima**: brzinom i dometom vodenog pištolja. Da bi se botovi dovoljno međusobno razlikovali, svi moraju imati međusobno **različite brzine** i međusobno **različite domete** vodenih pištolja (to pravilo ne uključuje igrače). Također, da nijedan bot ne bude prejak, **za svakog bota** mora postojati **neki igrač** koji je **puno bolji** od njega.

Prije nego što ubace botove, autori igre čekaju da se priključi **još jedan** igrač. Vaš je zadatak za svakog od potencijalnih Q novih igrača koji bi se mogli priključiti izračunati: ako se upravo on uključi u igru zajedno s prvih N igrača, na koliko je načina moguće odabrati botove pod danim uvjetima? Dva odabira smatramo različitim ako u jednom postoji bot takav da u drugom odabiru nema bota koji ima istu brzinu i isti domet. Kako broj mogućih odabira može biti vrlo velik, ispišite samo njegov ostatak pri dijeljenju s 10 009.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalaze se cijeli brojevi N i K ($2 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq K \leq 30$), broj online igrača i broj botova.

U sljedećih N redaka nalaze se podaci o online igračima: u svakom retku po dva cijela broja V , R ($1 \leq V, R \leq 100\,000$), brzina i domet dotičnog igrača.

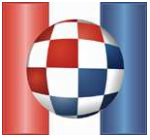
U sljedećem retku nalazi se cijeli broj Q ($1 \leq Q \leq 100\,000$), broj igrača koji bi se mogli priključiti.

U sljedećih Q redaka nalaze se podaci o tim igračima: u svakom retku po dva cijela broja V , R ($1 \leq V, R \leq 100\,000$), brzina i domet dotičnog igrača.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati Q redaka.

U M -tom retku ispišite traženi broj načina (**modulo 10009**) da generiramo K botova, ako se M -ti od danih Q potencijalnih novih igrača priključi igri.



BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednima 44 boda vrijedit će $K = 2$.

U test podacima ukupno vrijednima 55 bodova vrijedit će $Q = 1$.

U test podacima ukupno vrijednima 77 bodova vrijedit će barem jedna od ovih dviju jednakosti.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
2 1	2 2
2 5	5 2
3 3	3 5
1	2
4 2	5 5
izlaz	1 3
7	izlaz
	72
	24

Objašnjenje 1. test primjera: brzina i domet bota može biti bilo koji od sljedećih parova: (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 2) i (3, 1).