

U Lukinom gradu nalazi se N restorana označenih brojevima od 1 do N , za svakog se pronađe ponešto. Tako i vlasnici restorana također imaju svoje **omiljene** restorane koje rado posjećuju. Ako vlasnika restorana pitamo za **preporuku**, on će, osim svojeg restorana, preporučiti i svoje omiljene restorane, ali i sve restorane koje bi **preporučili** njihovi vlasnici.

Donja tablica prikazuje jedan primjer sa četiri restorana:

Vlasnik restorana	Omiljeni restorani	Preporučuje restorane
1	2	1, 2, 3 i 4
2	3	2, 3 i 4
3	2 i 4	2, 3 i 4
4	nijedan	4

Luka planira obići nekoliko restorana i to na sljedeći način:

- Prvi restoran odabrat će proizvoljno.
- Svaki sljedeći restoran odabrat će tako da će pitati vlasnika trenutnog restorana za preporuku, te od preporučenih restorana odabrati jedan **u kojem još nije bio**.
- Luka može u bilo kojem trenutku završiti s obilaskom restorana.

Svaki restoran A ima dvije cijene X_A i Y_A za glavni meni. Prilikom ulaska u restoran, vlasnik će Luku upitati tko mu je preporučio njegov restoran. Ukoliko je ta osoba vlasnik restorana B , tada će Luka platiti:

- X_A kuna, ako vlasnik restorana A **preporučuje** restoran B ,
- Y_A kuna, inače. Ovaj iznos Luka plaća i u prvom restoranu.

Neka je K najveći broj restorana koje Luka može posjetiti na ovaj način. Za svaki broj k između 1 i K potrebno je izračunati koliko najmanje kuna treba Luki ako želi posjetiti točno k restorana.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se cijeli broj N ($1 \leq N \leq 1000$), broj restorana.

U svakom od sljedećih N redova nalazi se nekoliko cijelih brojeva.

Prva dva broja u i -tom redu su cijene glavnog menija X_i , Y_i ($1 \leq X_i, Y_i \leq 10000$), dok je treći broj O_i ($0 \leq O_i < N$) broj restorana omiljenih vlasniku restorana i . Preostalih O_i brojeva predstavlja oznake njegovih omiljenih restorana; te oznake su međusobno različite i nijedna nije jednaka i .

IZLAZNI PODACI

Ako je K najveći broj restorana koje Luka može posjetiti, tada je potrebno ispisati K redova. U k -ti red potrebno je ispisati najmanji broj kuna koje Luka mora platiti da bi posjetio točno k restorana.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 4 100 200 1 2 200 300 1 3 200 250 2 2 4 200 300 0 izlaz 200 450 650 950	ulaz 9 100 100 0 300 400 1 4 350 500 1 2 550 600 3 7 3 2 900 300 2 7 6 250 400 1 5 900 900 2 9 8 400 500 1 9 500 400 0 izlaz 100 550 950 1450 2150 3050
--	--

Objašnjenje prvog test primjera:

Najjeftiniji način za posjetiti jedan restoran je posjetiti restoran 1 (200 kn).

Najjeftiniji način za posjetiti dva restorana je posjetiti restoran 3 (250 kn), pa zatim restoran 2 (200 kn).

Najjeftiniji način za posjetiti tri restorana je posjetiti restoran 1 (200 kn), restoran 3 (250 kn), te konačno restoran 2 (200 kn).

Najjeftiniji način za posjetiti četiri restorana je posjetiti restoran 1 (200 kn), restoran 3 (250 kn), restoran 2 (200 kn), te konačno restoran 4 (300 kn).