

Ընկերության գրաֆ

Դուք ընդգրկված եք մի խմբում, որը համալսարանի ուսանողների համար պետք է web2.0 կիրառություն ստեղծի: Գործածողները (users) պետք է հնարավորություն ունենան գրանցվել և նշել, թե մյուս գործածողներից ովքեր են իրենց ընկերները: Ընկերության վերաբերյալ տվյալների միջոցով կարելի է սահմանել ընկերության գրաֆ:

Եթե գործածողներից մեկը բացում է մյուսի էջը, կիրառությունը պետք է պարզի, ընկերության գրաֆում առաջինից երկրորդը տանող ճանապարհի կա, թե ոչ: Եթե կա այդպիսի ճանապարհ, ապա այն պետք է պատկերվի:

Խումբն արդեն նախագծել է կիրառությունը, բայց երբ այն մասսայական դարձավ, պարզվեց, որ ընկերության ճանապարհի հաշվարկը շատ դանդաղ է արվում: Խմբի ղեկավարը որոշել է նախ պարզել ընկերության ճանապարհի գոյությունը, ապա նոր անել նրա հաշվարկը: Ընկերության ճանապարհի գոյության խնդիրը հանձնարարված է ձեզ: Եվ նրա լուծումը պետք է բավականին արագ լինի:

Խնդիրը

Տրված է գործածողների քանակը, ինֆորմացիան, թե որ գործածողներն են ընկերներ: Բացի այդ տրված են նաև գործածողների զույգեր, որոնցից յուրաքանչյուրի համար ձեր ծրագիրը պետք է պարզի, թե գոյություն ունի, արդյոք, ընկերության գրաֆում նրանց միացնող ճանապարհ:

Մուտք

Առաջին տողում տրված է գործածողների n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$) քանակը: Հաջորդ տողում տրված է k ($1 \leq k \leq 100\,000$) ընկերներ հանդիսացող զույգերի քանակը: Հաջորդ k տողերից յուրաքանչյուրում տրված են երկու a և b թվեր, որոնք ցույց են տալիս, որ a և b համարի գործածողներն ընկերներ են: Հաջորդ տողում տրված է հարցումների m քանակը ($1 \leq m \leq 100\,000$): Հաջորդ m տողերից յուրաքանչյուրում տրված է մի թվազույգ: Յուրաքանչյուր (u, v) թվազույգի համար պետք է պարզել, թե ընկերության գրաֆում u և v գագաթների միջև ճանապարհի կա, թե ոչ:

Ելք

Ելքում յուրաքանչյուր հարցման համար հարկավոր է արտածել մեկ տող: Եթե հարցվող գործածողների համար ընկերության գրաֆում ճանապարհի գոյություն ունի, պետք է արտածել 1, հակառակ դեպքում, պետք է արտածել 0:

Օրինակ

Մուտք

5

3

0 1

1 2

3 4

2

0 2

1 3

ט

1

0