

Չերմաստիճաններ 2

Ունենք շինություն, որտեղ կա N սենյակ, որոնք համարակալված են 1 ից N թվերով: Այդ սենյակներից որոշները միացված են երկկողմանի միջանցքներով, որոնց ընդհանուր քանակը M է: Բայց մեր շինությունը շատ յուրահատուկ է, և հնարավոր է, որ լինեն նույն երկու սենյակը միացնող 1 ից ավելի միջանցքներ: Ավելին, հնարավոր է լինի միջանցք, որը միացնում է սենյակը ինքն իրեն: Բոլոր միջանցքներն ունեն 1 միավոր երկարություն:

Մեր ռոբոտը պետք է շինության A սենյակից գնա B սենյակ՝ հաջորդաբար շարժվելով այդ միջանցքներով:

Սակայն ամեն ինչ այդքան պարզ չէ: Իրդ միջանցքի ջերմաստիճանը t_i է ($1 \leq i \leq M$), իսկ ռոբոտը շատ զգայուն է ջերմաստիճանի փոփոխության նկատմամբ: Այսպիսով, ռոբոտի ճանապարհի հաջորդական միջանցքների ջերմաստիճանների տարբերությունը բացարձակ արժեքով չպետք է գերազանցի D թիվը: Եթե ճանապարհի ընթացքում ռոբոտը պետք է հաջորդաբար անցնի a_1, a_2, \dots, a_k միջանցքներով, ապա անհրաժեշտ է, որ այդ միջանցքները բավարարեն $|t_{a_i} - t_{a_{i+1}}| \leq D$ ($i=1, 2, \dots, k-1$) պայմաններին: Սենյակների ջերմաստիճաններն անտեսվում են: Պետք է գտնել նշված պայմաններին բավարարող ամենակարճ ճանապարհի երկարությունը տրված A և B թվերի համար:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են 3 ամբողջ թվեր՝ N, M, D ($0 \leq D \leq 2 \cdot 10^8, 2 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 10^5$): Հաջորդ M տողերում տրված են միջանցքների նկարագրությունները: Ամեն տող պարունակում է 3 ամբողջ թիվ՝ u_i, v_i, t_i : Սա նշանակում է, որ i -րդ միջանցքը միացնում է u_i և v_i համարներով սենյակները, և նրա ջերմաստիճանը t_i է: Միջանցքները տրված են t_i -երի չնվազման կարգով:

Հաջորդ տողում տրված է Q ($1 \leq Q \leq 50$) թիվը՝ հարցումների քանակը:

Հաջորդ Q տողերում տրված են A_i և B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq N, A_i \neq B_i$) ամբողջ թվերը՝ ռոբոտի սկզբնական և վերջնական սենյակների համարները:

Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել Q հատ թիվ՝ տրված A_i և B_i թվերի համար խնդրի պատասխանը: Եթե չկա նշված պայմաններին բավարարող ճանապարհ, ապա հարկավոր է արտածել -1 :

Օրինակ

Մուտք Ելք

6 9 5

6 6 -42

2 1 4

2 3 6

3 2 7

5 2 11

6 1 12 4

3 1 15 -1

3 4 16

6 5 18

2

1 5

2 4