

Երկաթուղի

Խնդրի անունը	Երկաթուղի
Սուտքի ֆայլ	ստանդարտ մուտք
Ելքի ֆայլ	ստանդարտ ելք
Ժամանակի սահմանափակում	2 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում	256 մեգաբայթ

Յյուրիխի և Լուզանոյի միջև s կիլոմետր երկարությամբ երկաթուղի կա: Երկաթուղին հատում է գեղեցիկ Ալպերը, և ճանապարհը տպավորիչ բնապատկեր է: Քանի որ անցումների մի մասը երկաթուղու համար շատ բարձր է, ռելսուղին t թունել ունի: Նրանցից i -րդը սկսվում է Յյուրիխից a_i կիլոմետր հեռու և վերջանում է Յյուրիխից b_i կիլոմետր հեռավորության վրա: (Հետևաբար, i -րդ թունելի երկարությունը $b_i - a_i$ է:)

Ձեզ տրված է այս երկու քաղաքների միջև գնացքների ժամանակացույցը: Յյուրիխից Լուզանո կա m գնացք, որոնցից j -րդը մեկնում է c_j ժամին: Լուզանոյից Յյուրիխ մեկնում է n գնացք, որոնցից k -րդը մեկնում է d_k ժամին: Այս ռելսուղու վրա աշխատող բոլոր գնացքներն ունեն հաստատուն 1 կմ/ր արագություն՝ անկախ իրենց ուղղությունից և թունելում լինել-չլինելուց: Ճանապարհին կանգառներ չկան, և գնացքները լուսափորներին չեն կանգնում: Այսպիսով, բոլոր գնացքները հասնում են իրենց նպատակակետին ուղիղ s ժամում:

Գնացքի երկարությունն աննշան է երկաթուղու երկարության համեմատ, այսպիսով այս խնդրում **համարեք, որ յուրաքանչյուր գնացք կետ է**, որը շարժվում է երկաթուղու երկայնքով:

Երկաթուղին սովորաբար ունի երկու ռելսուղի՝ երկու ուղղությունների համար: Միակ բացառությունը թունելներն են: Ամեն թունել միայն մեկ ռելսուղի ունի, որը կարող է օգտագործվել երկու ուղղություններից ցանկացածով:

Երբ երկու հակադիր ուղղություններով շարժվող գնացքներ հանդիպում են թունելից դուրս, նրանք կարող են ապահով անցնել միմյանց: Մա ներսում է գնացքների հանդիպումը անմիջապես թունելի ցանկացած ծայրում: Մյուս կողմից, եթե գնացքների գույգը հանդիպում է խստորեն թունելի ներսում, նրանք բխվում են:

Ձեզ տրվում է թունելների և գնացքների նկարագրությունը: Պարզեք՝ կլինի արդյոք

բախում, թե ոչ:

Մուտքը

Առաջին տողը պարունակում է բացատրվ անջատված չորս ամբողջ թվեր s, t, m, n ($1 \leq s \leq 1\,000\,000\,000$, $0 \leq t \leq 100\,000$, $0 \leq m, n \leq 2\,000$)՝ համապատասխանաբար, երկաթուղու երկարությունը, թունելների քանակը, Յուրիխից մեկնող գնացքների քանակը և Լուգանոյից մեկնող գնացքների քանակը:

Երկրորդ տողը պարունակում է բացատրվ անջատված t ամբողջ թվեր a_i ($0 \leq a_i < s$)՝ թունելների սկզբնակետերը:

Երրորդ տողը պարունակում է բացատրվ անջատված t ամբողջ թվեր b_i ($0 < b_i \leq s$)՝ թունելների վերջնակետերը:

1-ից t յուրաքանչյուր i -ի համար տեղի ունի $a_i < b_i$ պայմանը: Ավելին, 1-ից $t - 1$ յուրաքանչյուր i -ի համար տեղի ունի $b_i < a_{i+1}$: (Այլ կերպ ասած՝ յուրաքանչյուր թունել դրական երկարություն ունի, թունելները գույգ առ գույգ չհատվող են և տրվում են Յուրիխից հեռավորության աճման կարգով:)

Չորրորդ տողը պարունակում է բացատրվ անջատված m ամբողջ թվեր c_j ($0 \leq c_j \leq 1\,000\,000\,000$)՝ Յուրիխից գնացքների մեկնելու սկզբնաժամերը (րոպեներով տրված): Ժամերը տրված են աճման կարգով, այսինքն՝ $c_j < c_{j+1}$ բոլոր վավեր j -երի համար:

Հինգերորդ տողը պարունակում է բացատրվ անջատված n ամբողջ թվեր d_k ($0 \leq d_k \leq 1\,000\,000\,000$)՝ Լուգանոյից գնացքների մեկնելու սկզբնաժամերը (րոպեներով տրված): Ժամերը տրված են աճման կարգով, այսինքն՝ $d_k < d_{k+1}$ բոլոր վավեր k -երի համար:

Ելքը

Արտածել մեկ տող՝ "YES" (տպելք առանց չափերսների), եթե տեղի կունենա գոնե մեկ բախում, կամ "NO", եթե բոլոր գնացքներն ապահով կհասնեն իրենց նպատակակետերին:

Գնահատումը

Բոլոր ենթախնդիրներում, բացի վերջինից, s և բոլոր c_j ու d_k արժեքները **գույգ** են:

Ենթախնդիր 1 (14 միավոր)՝ $t, m, n \leq 100$ և $s \leq 5\,000$:

Ենթախնդիր 2 (16 միավոր)՝ $t \leq 5\,000$ և $s \leq 1\,000\,000$:

Ենթախնդիր 3 (41 միավոր)՝ առանց լրացուցիչ սահմանափակումների:

Ենթախնդիր 4 (29 միավոր)՝ առանց լրացուցիչ սահմանափակումների: Ավելին, պարտադիր չէ, որ s , c_j և d_k գույգ լինեն:

Օրինակներ

ստանդարտ մուտք	ստանդարտ ելք
100 2 1 4 20 50 30 60 120 30 100 200 250	NO
1000 1 1 1 600 700 100 400	YES
1000 1 1 1 600 700 100 300	NO
1000 1 1 1 600 700 100 500	NO

Նշում

Առաջին օրինակում 100 կիլոմետր երկարությամբ ռելսուղու վրա երկու թունել կա՝ մեկը Յուրիխից 20-ից 30 կիլոմետրի վրա, մյուսը Յուրիխից 50-ից 60 կիլոմետրի վրա: Յուրիխից մեկնող միակ գնացքը կարողանում է խուսափել Լուգանոյից մեկնող բոլոր գնացքներից հետևյալ կերպ՝

- առաջինին հանդիպում է Յուրիխից 5կմ հեռավորության վրա,
- երկրորդին հանդիպում է թունելների միջև կես ճանապարհին,
- երրորդին հանդիպում է Լուգանոյից 10կմ հեռավորության վրա,
- չորրորդը շարժվում է Յուրիխի գնացքի Լուգանո հասնելուց բավական ժամանակ անց:

Երկրորդ օրինակում միակ երկու գնացքները հանդիպում են միակ թունելի ուղիղ մեջտեղում, որտեղ բախվում են:

Երրորդ օրինակում երկու գնացքները հանդիպում են Յուրիխին մոտ թունելի ուղիղ վերջում: Չորրորդ օրինակում նրանք հանդիպում են թունելի ուղիղ մյուս ծայրում: Երկու դեպքն էլ լավն են, գնացքներն անցնում են միմյանց կողքով և բարեհաջող հասնում են իրենց նպատակավայր: