

Bikes vs Cars

Problem Name	Bikes vs Cars
Time Limit	5 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Լուծողում հեծանիվները որպես տեղափոխման միջոց շատ են օգտագործվում: Բայց երբեմն դժվար է լինում նեղ փողոցներում տեղ հասկացնել և՛ հեծանիվներին, և՛ ավտոմեքենաներին: Վիճակը բարելավելու համար քաղաքապետը որոշել է ամբողջովին փոխել փողոցների ցանցը:

Լուծողում կան N կարևոր վայրեր (համարակալված 0 -ից $N - 1$ թվերով), որոնց միջև քաղաքացիները հաճախ են երթևեկում: Մարդիկ ճամփորդում են երկու վայրերի միջև անցնելով փողոցներից բաղկացած ճանապարհով, որն առաջին վայրից միացնում է երկրորդին: Տրանսպորտային միջոցը (ավտոմեքենան կամ հեծանիվը) կարող է երթևեկել ճանապարհով, եթե այդ ճանապարհի փողոցների բոլոր համապատասխան գծերը առնվազն նույն լայնությունն ունեն, ինչ տրանսպորտային միջոցը: Յուրաքանչյուր նոր կառուցված փողոց իրար է միացնում է այս կարևոր վայրերից երկուսը, և այն ունենում է W լայնությամբ: Փողոցը լայնությամբ կարող է տրոհվել կամայական ձևով երկու մասի հեծանիվների գծի և ավտոմեքենաների գծի միջև: Ինժեներները Լուծողում վերջերս ստեղծել են 0 լայնությամբ հեծանիվներ և մեքենաներ (սրանք կարող են անցնել 0 լայնությամբ ճանապարհով):

Ինժեներները չափել են քաղաքի հեծանիվների և ավտոմեքենաների լայնությունները: Կարևոր վայրերի յուրաքանչյուր զույգի համար նրանք գիտեն, թե ամենալայնը ինչ հեծանիվ և ամենալայնը ինչ ավտոմեքենա պետք է երթևեկի այդ վայրերի միջև, բայց քաղաքապետը պահանջում է, որ այդ վայրերից մեկից մյուսը ավելի լայն ավտոմեքենա կամ հեծանիվ չկարողանա երթևեկել:

Ավելի ճշգրիտ, յուրաքանչյուր i, j ($0 \leq i < j \leq N - 1$) զույգի համար տրված են երկու $C_{i,j}$ և $B_{i,j}$ արժեքներ: Ձեր խնդիրն է կառուցել N վայրերը միացնող ճանապարհների ցանց: Բոլոր ճանապարհների լայնությունը պետք է լինի W , բայց յուրաքանչյուր s փողոցի համար դուք կարող եք սահմանել, թե որքան լինի հեծանիվի գծի b_s լայնությունը, որը նշանակում է, որ ավտոմեքենայի գծի լայնությունը կլինի $W - b_s$: Ցանցը պետք է բավարարի հետևյալ պայմաններին.

- Պետք է հնարավոր լինի երթևեկել ցանկացած երկու վայրերի միջև: Նկատենք, որ դրա համար կարող է պահանջվել, որ հաճանիվի կամ ավտոմեքենայի լայնությունը լինի 0:
- Ցանկացած երկու վայրերի i, j զույգի համար (որտեղ $i < j$), հնարավոր է ճամփորդել i և j վայրերի միջև օգտագործելով միայն այնպիսի փողոցներ, որոնցում ավտոմեքենաների գծերի լայնություններն առնվազն $C_{i,j}$ են: Նաև, $C_{i,j}$ -ն այս հատկությամբ մաքսիմում արժեքն է: Այսինքն, i և j վայրերը միացնող բոլոր ճանապարհներում կա առնվազն մեկ փողոց, որի ավտոմեքենաների գծի լայնությունն առավելագույնը $C_{i,j}$ է:
- Ցանկացած երկու վայրերի i, j զույգի համար (որտեղ $i < j$), հնարավոր է ճամփորդել i և j վայրերի միջև օգտագործելով միայն այնպիսի փողոցներ, որոնցում հեծանիվների գծերի լայնություններն առնվազն $B_{i,j}$ են: Նաև, $B_{i,j}$ -ն այս հատկությամբ մեծագույն արժեքն է:

Կարո՞ղ եք օգնել Լուսնի քաղաքապետին փողոցների այդպիսի ցանց նախագծելու համար: Քանի որ բյուջեն սահմանափակ է, դուք կարող եք կառուցել առավելագույնը 2023 փողոց: Երկու կարևոր վայրեր միացնող փողոցների քանակը կարող է մեկից ավել լինել, բայց դուք չեք կարող վայրն ինքն իրեն միացնող փողոց նախագծել: Բոլոր փողոցները կարող են օգտագործվել երկու ուղղություններով:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքի առաջին տողում տրված են երկու ամբողջ N և W թվեր, Լուսնում կարևոր վայրերի քանակը և կառուցվող փողոցների լայնությունը:

Հաջորդ $N - 1$ տողերը պարունակում են $C_{\{i,j\}}$ թվերը: Այդ տողերից j -րդը պարունակում է բոլոր $C_{\{i,j\}}$ -ը որտեղ $i < j$: Այսինքն, առաջին տողը պարունակում է միայն $C_{\{0,1\}}$ -ը, երկրորդ տողը պարունակում է $C_{\{0,2\}}$ -ը և $C_{\{1,2\}}$ -ը, երրորդը՝ $C_{\{0,3\}}, C_{\{1,3\}}, C_{\{2,3\}}$ արժեքները, և այդպես շարունակ:

Հաջորդ $N - 1$ տողերը պարունակում են $B_{i,j}$ արժեքները նույն ձևաչափով, ինչ $C_{i,j}$ -ն է:

Ելքային տվյալներ

Եթե հնարավոր չէ փողոցների այդպիսի ցանց կառուցել, արտածեք “NO” տողը:

Հակառակ դեպքում առանձին տողում արտածեք ցանցում փողոցների M քանակը:

Հաջորդ M տողերից յուրաքանչյուրում արտածեք երեք ամբողջ u, v, b թվեր, նշանակում է, որ u և v վայրերը միացվում են փողոցով, որում հեծանիվի գծի լայնությունը b է, (իսկ ավտոմեքենայի գծի լայնությունը $W - b$ է):

Փողոցների առավելագույն քանակը պետք է լինի 2023: Փողոցների վերաբերյալ արտածվող տվյալները պետք է բավարարեն հետևյալ պայմաններին. $0 \leq b \leq W$,

$0 \leq u, v \leq N - 1$ և $u \neq v$: Դուք կարող եք օգտագործել երկու կարևոր վայրեր միացնող մեկից ավել փողոցներ (հնարավոր է հեծանիվների գծերի տարբեր լայնություններով):

Մի քանի լուծումների առկայության դեպքում կարող եք արտածել ցանկացածը:

Սահմանափակումներ և միավորներ

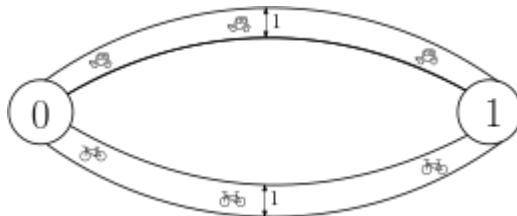
- $2 \leq N \leq 500$.
- $1 \leq W \leq 10^6$.
- $0 \leq C_{i,j}, B_{i,j} \leq W$ բոլոր $0 \leq i < j \leq N - 1$ համար:

Ձեր լուծումը թեստավորվելու է թեստերի խմբերի բազմության միջոցով, որոնցից յուրաքանչյուրը գնահատվելու է որոշակի միավորով: Թեստերի խմբի համար նախատեսված միավորը ստանալու համար դուք պետք է անցկացնեք այդ խմբի բոլոր թեստերը:

Խումբ	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	10	Բոլոր $C_{i,j}$ -երը նույնն են, և բոլոր $B_{i,j}$ -րը նույնն են, $N \leq 40$
2	5	Բոլոր $C_{i,j}$ -երը նույնն են, և բոլոր $B_{i,j}$ -րը նույնն են
3	17	$N \leq 40$
4	18	$W = 1$
5	19	Բոլոր $B_{i,j}$ -երը նույնն են
6	31	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան

Օրինակ

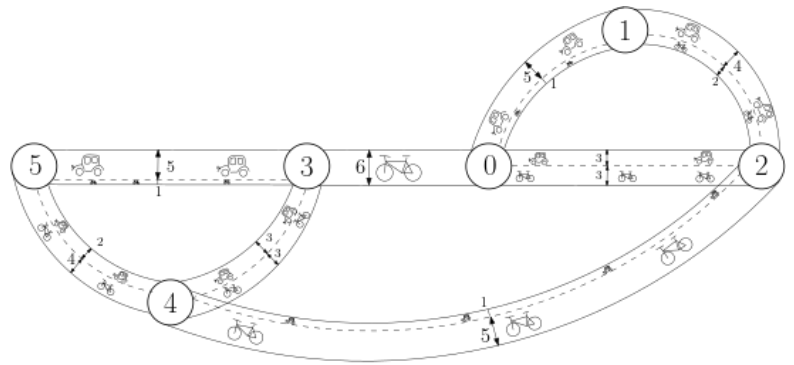
Առաջին օրինակում փողոցների լայնությունը 1 է, և մեզ պետք է, որ 0 և 1 վայրերը միացված լինեն առնվազն 1 լայնության հեծանիվների գծով և առնվազն 1 լայնության ավտոմեքենաների գծով: Լուծումը՝ ունենալ այդ վայրերը միացնող երկու փողոց, մեկը հեծանվի գծով, մյուսը՝ ավտոմեքենայի գծով:



Երկրորդ օրինակում փողոցների լայնությունը կրկին 1 է, և բոլոր կարևոր վայրերը պետք է իրար միացնել այնպիսի փողոցներով, որոնցում հեծանվի գծի լայնությունը 1 է, և պետք է 1 և 2, ինչպես նաև 2 և 3 վայրերը միացված լինեն փողոցներով, որոնցում ավտոմեքենայի գծի լայնությունը 1 է: Սա հակասում է այն փաստին, որ $C_{1,3} = 0$,

հետևաբար չպետք է լինի 1 լայնությամբ ավտոմեքենայի ճանապարհ 1 և 3 վայրերի միջև, բայց մենք կարող ենք երկու վերը նշված ճանապարհները միացնել և կառուցել այդպիսի ճանապարհ: Հետևաբար ճանապարհների այդպիսի ցանց հնարավոր չէ կառուցել:

Երրորդ օրինակում ստորև բերված փողոցների ցանցը բավարարում է բոլոր պայմաններին: Օրինակ, պետք է լինի մինիմումը $1 = C_{0,5}$ լայնությամբ ճանապարհ 0 և 5 վայրերի միջև (օրինակ, այս ճանապարհը. $0 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$), որտեղ հեծանվի գծի լայնությունը առնվազն $3 = B_{0,5}$ է (դա հետևյալ ճանապարհն է. $0 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$): Միևնույն ժամանակ կարելի է ստուգել, որ ցանկացած երկու վայրերի միջև գոյություն չունի ավելի լայն մինիմում փողոցով ճանապարհ: Նկատենք, որ երրորդ օրինակի համար ուրիշ լուծումներ էլ կան:



⊗

Մուկոք	Երբ
<p>2 1 1 1</p>	<p>2 0 1 0 0 1 1</p>
<p>4 1 0 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>NO</p>
<p>6 6 5 4 4 1 1 1 1 1 1 3 1 1 1 5 3 2 3 2 6 2 3 3 2 5 3 3 2 4 3 4</p>	<p>8 0 1 1 0 2 3 1 2 2 0 3 6 2 4 5 3 4 3 3 5 1 4 5 4</p>