

C. Sopsug

Problem Name	Sopsug
Time Limit	5 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Գրուշոգը անավարտ բնակելի տարածք է Լուևդի ծայրամասում: Այս պահին կառուցվում են բոլոր անհրաժեշտ ենթակառուցվածքները, այդ թվում՝ ամենագլխավորը՝ աղբահանությունը: Ինչպես Շվեդիայի շատ շրջաններում, աղբը հավաքելու համար կօգտագործվի *sopsug* (ավտոմատացված վակուումային համակարգ): Գաղափարն այն է, որ աղբը գետնի տակ տեղափոխվի խողովակներով՝ օգտագործելով օդային ճնշումը:

Գրուշոգում կան N շենքեր, որոնք համարակալված են 0-ից $N - 1$ թվերով, և ձեր խնդիրն է շենքերի որոշ գույգեր միացնել խողովակներով: Եթե խողովակը կառուցվում է u շենքից մինչև ինչ-որ ուրիշ v շենք, u -ի աղբը կուղարկվի v (բայց ոչ հակառակ ուղղությամբ): Ձեր նպատակն է ստեղծել $N - 1$ խողովակների ցանց այնպիսին, որ ամբողջ աղբը հավաքվի մեկ շենքում: Այլ կերպ ասած, պետք է կառուցել արմատով ծառ, որտեղ կողերն ուղղորդված են դեպի արմատը:

Սակայն շենքերի միջև M խողովակներ արդեն կառուցված են: Նրանք *պետք է* օգտագործվեն ձեր ցանցում: Այս խողովակներն ուղղորդված են, այնպես որ նրանք կարող են օգտագործվել մեկ ուղղությամբ:

Դրանից բացի, կան շենքերի K գույգեր, որոնց միջև խողովակ հնարավոր չէ կառուցել: Այս գույգերը կարգավորված են, այսինքն, եթե հնարավոր չէ u -ից v խողովակ կառուցել, դա չի նշանակում, որ v -ից u չի կարելի կառուցել:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողը պարունակում է երեք ամբողջ N , M և K :

Հաջորդ M տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է երկու տարբեր ամբողջ a_i, b_i թվեր, դա նշանակում է, որ a_i -ից b_i տանող խողովակ արդեն կա:

Հաջորդ K տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է երկու տարբեր ամբողջ c_i, d_i թվեր, դա նշանակում է, որ հնարավոր չէ c_i -ից d_i տանող խողովակ կառուցել:

Բոլոր $M + K$ կարգավորված զույգերն իրարից տարբեր են:

Ելքային տվյալներ

Եթե լուծում չկա, արտածեք “NO”:

Հակառակ դեպքում արտածեք $N - 1$ տող, յուրաքանչյուրում՝ երկու ամբողջ u_i, v_i թվեր, դա նշանակում է, որ պետք է խողովակ կառուցել, որն ուղղված լինի u_i -ից v_i : Եթե կա մի քանի լուծում, դուք կարող եք տպել ցանկացածը: Հիշեք, որ բոլոր M խողովակները, որ արդեն գոյություն ունեն, պետք է օգտագործվեն ձեր լուծման մեջ:

Սահմանափակումներ և միավորներ

- $2 \leq N \leq 300\,000$:
- $0 \leq M \leq 300\,000$:
- $0 \leq K \leq 300\,000$:
- $0 \leq a_i, b_i \leq N - 1$, որտեղ $i = 0, 1, \dots, N - 1$:
- $0 \leq c_i, d_i \leq N - 1$, որտեղ $i = 0, 1, \dots, N - 1$:

Ձեր լուծումը թեստավորելու է թեստերի խմբերի վրա, որոնցից յուրանչյուրի համար նախատեսված է որոշակի միավոր: Այդ միավորը ստանալու համար ձեր ծրագիրը պետք է անցկացնի խմբի բոլոր թեստերը:

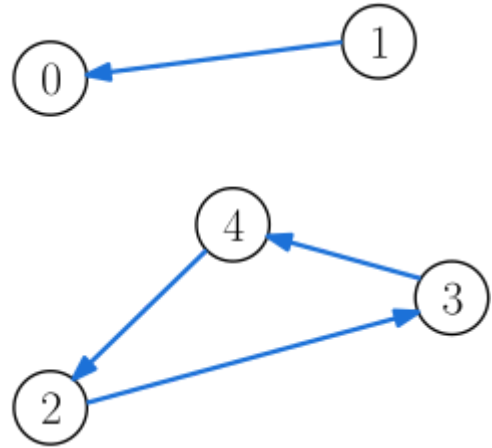
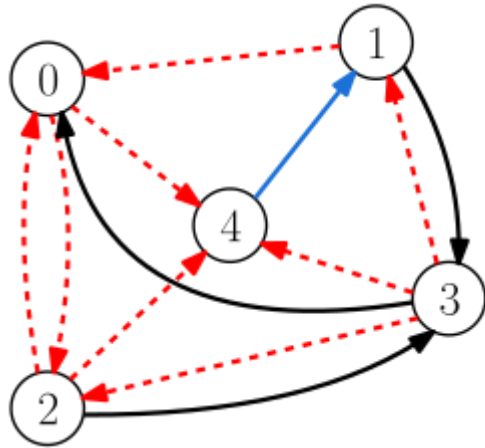
Խումբ	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	12	$M = 0$ և $K = 1$
2	10	$M = 0$ և $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Երաշխավորվում է, որ գոյություն ունի 0 արմատով լուծում
6	11	$M = 0$
7	18	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան

Օրինակ

Հետևյալ նկարում ցույց են տրված առաջին և երկրորդ օրինակները: Կապույտով ներկված են արդեն գոյություն ունեցող խողովակները, իսկ կարմիր կետագծերով նշված են այն խողովակները, որոնք հնարավոր չէ կառուցել:

Ձախ կողմում պատկերված է առաջին օրինակը և նրա լուծումը: Կառուցվող խողովակները ներկված են սև գույնով (ի լրումն արդեն կառուցված 4-ից 1 տանող կապույտ կողի): Այս ցանցում ամբողջ աղբը կհավաքվի 0 շենքում: Սա միակ լուծումը չէ, և օրինակ, 1-ից 3 տանող խողովակի փոխարեն կարելի է կառուցել 0-ից 1 տանող խողովակ, և դա նույնպես կլինի ճիշտ լուծում:

Երկրորդ օրինակի մուտքային տվյալները պատկերված են աջ կողմում: Այստեղ կարող ենք տեսնել, որ լուծում գոյություն չունի (2, 3, 4) ցիկլի պատճառով:



Մուկը	Եր
<p>5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0</p>	<p>4 1 3 0 1 3 2 3</p>
<p>5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2</p>	<p>NO</p>
<p>3 0 1 0 1</p>	<p>1 0 2 0</p>
<p>4 0 2 0 1 1 0</p>	<p>2 0 3 0 1 3</p>