

A. Circle Passing

Problem Name	circlepassing
Time Limit	2 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Սա Անուկի առաջին օրն է դպրոցում, և նրա ֆիզկուլտուրայի ուսուցիչը խաղ է կազմակերպում, որպեսզի աշակերտները սովորեն միմյանց անունները: Դասարանում սովորում են $2N$ աշակերտներ: Նրանց մեծ մասը չեն ճանաչում միմյանց, բայց կան M զույգ լավագույն ընկերներ, ովքեր շատ լավ ճանաչում են մեկը մյուսին: Ամեն աշակերտ ունի առավելագույնը մեկ լավագույն ընկեր:

Աշակերտները շրջան են կազմում, ինչից հետո ուսուցիչը աշակերտներին համարակալում է 0-ից $2N - 1$ թվերով, ըստ շրջանում կանգնած դիրքի: Ավելի կոնկրետ, i and $i + 1$ համարներով աշակերտները կանգնում են կողք կողքի, որտեղ $0 \leq i < 2N - 1$: Ինչպես նաև, իրար կողք են կանգնում 0 և $2N - 1$ համարներով աշակերտները:

Քանի, որ ուսուցիչը ցանկանում էր, որ աշակերտները նոր ընկերներ ձեռք բերեն, լավագույն ընկերները գտնվում են իրարից, որքան հնարավոր է հեռու, այսինքն իրար դիմաց: Ֆորմալ, լավագույն ընկերների i -րդ զույգը կազմող ընկերները կանգնում են k_i և $k_i + N$ դիրքերում, համապատասխանաբար, որտեղ $0 \leq k_i < N$:

Ուսուցիչը ընտրում է երկու աշակերտ՝ x և y , և x համարով աշակերտին գնդակ է տալիս: Նպատակը գնդակը y համարով աշակերտին փոխանցելն է, բայց գնդակով աշակերտը կարող է փոխանցել միայն այնպիսի աշակերտի ում անունը նա գիտի: Իհարկե, լավագույն ընկերները գիտեն միմյանց անունները: Կանոնները բացատրելու ընդացքում, բոլոր աշակերտները հասցրեցին իմանալ իրենց երկու հարևանների անունները: Ուրիշ ոչ մեկի անունները նրանք չգիտեն:

Խաղը խաղում են Q անգամ, ուսուցիչը ամեն անգամ ընտրում է որոշակի x, y զույգ: Անուշադրության պատճառով, աշակերտները նոր անուններ չեն սովորում խաղի ընթացքում: Գտեք փոխանցումների մինիմալ քանակը, որ անհրաժեշտ է գնդակը x -ից y փոխանցելու համար յուրաքանչյուր խաղում:

Մուտքային Տվյալներ

Մուտքի առաջին տողը պարունակում է երեք հատ ամբողջ թվեր՝ N , M և Q , որտեղ $2N$ -ը աշակերտների քանակն է, M -ը ընկերների զույգերի քանակն է, և Q -ն խաղերի քանակն է:

Երկրորդ տողը պարունակում է M հատ ամբողջ թվեր՝ k_0, \dots, k_{M-1} , որտեղ k_i -ն նկարագրում է լավագույն ընկերների i -րդ զույգը: Ամեն i -ի համար, լավագույն ընկերները կանգնում են k_i և $k_i + N$ դիրքերում:

Հաջորդ Q տողերից յուրաքանչյուրում տրված են երկու թվեր՝ x_i և y_i . i -րդ խաղի ժամանակ ընտրված աշակերտների համարները:

Ելքային Տվյալներ

Տպեք Q հատ տող. i -րդ տողը պետք է պարունակի մեկ թիվ, i -րդ խաղը ավարտելու համար անհրաժեշտ փոխանցումների մինիմալ քանակը:

Սահմանափակումներ և Գնահատում

- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ և $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$, ընդ որում $x_i \neq y_i$.

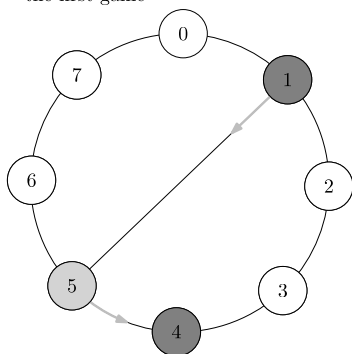
Յուրաքանչյուր ենթախնդրի համար միավորը տրվում է միայն այն դեպքում, եթե Ձեր ծրագիրն անցնում է այդ ենթախնդրի համար նախատեսված բոլոր թեստերը:

Խումբ	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	14	$M = 1$ և $x_i = k_0$: Այլ կերպ ասած, կա մեկ հատ լավագույն ընկերներ զույգ և բոլոր խաղերի սկզբում գնդակը լավագույն ընկեր ունեցող զույգի փոքր համարով աշակերտի մոտ է:
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ և $M, Q \leq 1000$
4	17	$x_i = 0$, բոլոր i -երի համար
5	27	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան

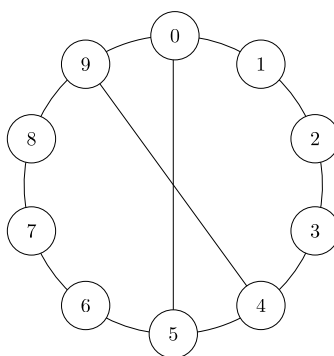
Օրինակներ

Հաջորդ երկու նկարները նկարագրում են առաջին և չորրորդ օրինակները: Աշակերտները միացված են գծով, եթե նրանք գիտեն միմյանց անունները:

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Առաջին օրինակի առաջին խաղում գնդակը տրվում է 1 համարով աշակերտին: 1 համարով աշակերտը գնդակը փոխանցում է իր լավագույն ընկերոջը՝ 5-ին: Այնուհետև 5 համարով աշակերտն այն փոխանցում է 4-ին, այսինքն խաղն ավարտելու համար անհրաժեշտ էր երկու փոխանցում:

Input	Output
<pre> 4 1 5 1 1 4 1 5 1 7 1 2 1 6 </pre>	<pre> 2 1 2 1 2 </pre>
<pre> 6 1 3 5 5 7 5 1 5 11 </pre>	<pre> 2 3 1 </pre>
<pre> 4 2 4 2 3 0 2 0 3 0 6 0 7 </pre>	<pre> 2 2 2 1 </pre>
<pre> 5 2 5 0 4 0 9 1 8 8 3 1 6 3 9 </pre>	<pre> 1 3 3 3 2 </pre>
<pre> 500000000 4 3 543234 1234566 2300001 249999999 2334445 123567 6578996 12455726 3 269979899 </pre>	<pre> 2210878 5876730 231106567 </pre>

