

A. A String Problem

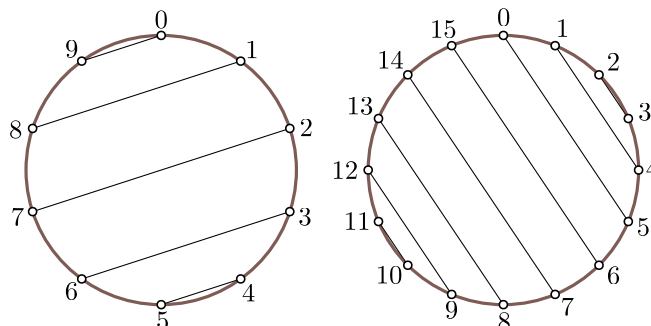
Problem Name	A String Problem
Time Limit	2 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Lara loves flea markets. Անցյալ շաբաթ օրը Բոննում բացվեց Rheinaue-Flohmarkt-ը՝ Գերմանիայի ամենամեծ շուկաներից մեկը: Իհարկե, Լարան ամբողջ օրն այնտեղ անցկացրեց՝ զբոսնելով շուկայում, գների շուրջ սակարկելով և գնելով ամեն տեսակի տարօրինակ իրեր: Ամենահետաքրքիր բանը, որ նա տուն բերեց, կատարյալ շրջանաձև փոքրիկ տավիղ էր: Երբ նա ցանկացավ սկսել նվագել այն, նկատեց, որ լարերը ամենուրեք էին, այլ ոչ թե զուգահեռ էին միմյանց:

Ավելի կոնկրետ, շրջանաձև շրջանակի շուրջ հավասարաչափ բաշխված են $2 \cdot N$ ձողիկներ: N լարերից յուրաքանչյուրը ամրացված է երկու ձողիկների, և յուրաքանչյուր ձողիկին միացված է միայն մեկ լար:

Լարան շատ բան չգիտի տավիղների մասին, բայց նա խորապես կասկածում է, որ լարերը պետք է դասավորված լինեն այնպես, որ դրանք զուգահեռ լինեն միմյանց: Այս խնդիրը լուծելու համար նա որոշում է կարգավորել տավիղը: Յուրաքանչյուր քայլում նա կարող է լարի մի ծայրը անջատել իր ձողիկից և այն կրկին ամրացնել մեկ այլ ձողիկի: Գործընթացի ընթացքում թույլատրելի է, որ մի քանի լարերի ծայրերը միացված լինեն նույն ձողիկին: Վերջում յուրաքանչյուր ձողիկին պետք է կրկին միացված լինի ճիշտ մեկ լար, և N լարերը պետք է զուգահեռ լինեն միմյանց:

Ստորև կարող եք գտնել զուգահեռ լարերով տավիղների երկու օրինակ:



Քանի որ լարերը կարգավորելու յուրաքանչյուր քայլը շատ աշխատանք է պահանջում, Լարան ցանկանում է տավիղը կարգավորել որքան հնարավոր է քիչ քայլերով: Օգնեք Լարային գտնել կարգավորող հաջորդականություն, որը կատարում է քայլերի նվազագույն քանակը:

Մուտքային տվյալներ

Մուտքագրման առաջին տողը պարունակում է մեկ ամբողջ թիվ՝ N , որը ցույց է տալիս լարերի քանակը: Լարերը համարակալված են 0 -ից մինչև $N - 1$:

Այնուհետև հետևում են N տողեր, որտեղ i -րդ տողը ($0 \leq i \leq N - 1$) պարունակում է երկու ամբողջ թվեր a_i և b_i , ձողիկների համարները, որոնց միացված է i -րդ լարը: Ձողիկները համարակալված են ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ՝ 0 -ից մինչև $2 \cdot N - 1$: Յուրաքանչյուր ձողիկի միացված է միայն մեկ լար:

Ելքային տվյալներ

Արտածել ամբողջ թիվ՝ K , որը տավիղի լարերը կարգավորելու համար անհրաժեշտ քայլերի նվազագույն քանակն է այնպես, որ բոլոր լարերը զուգահեռ լինեն միմյանց:

Այնուհետև, արտածեք K տողեր, որոնցից յուրաքանչյուրը պարունակում է երեք ամբողջ թվեր p , s և e , ինչը նշանակում է, որ լուծման այս քայլում p -րդ լարի մեկ ծայրը պետք է անջատվի s ձողիկից և միացվի e ձողիկին ($0 \leq p \leq N - 1$, $0 \leq s, e \leq 2 \cdot N - 1$):

Նկատի ունեցեք, որ եթե p ռդ լարը տվյալ պահին միացված չէ s ձողիկին, քայլերի հաջորդականությունը համարվում է սխալ:

Եթե կան մի քանի պատասխաններ, կարող եք տպել դրանցից որևէ մեկը: Նկատի ունեցեք, որ մասամբ ճիշտ պատասխանները կարող են որոշակի միավորներ հավաքել, ինչպես բացատրվում է հաջորդ բաժնում:

Սահմանափակումներ և գնահատում

- $4 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq a_i, b_i \leq 2 \cdot N - 1$.
- Բոլոր a_i և b_i թվերն իրարից տարբեր են, կրկնվող թիվ չկա:

Ձեր լուծումը կթեստավորվի թեստերի խմբերի (ենթախնդիրների) վրա, որոնցից յուրաքանչյուրը գնահատվում է որոշակի միավորով: Ամեն խումբ պարունակում է թեստերի բազմություն: Դուք կստանաք թեստերի խմբի միավորը, եթե այդ թեստերի խմբի բոլոր թեստերը անցնում են:

- Եթե ձեր ծրագիրը լուծում է ենթախնդրի բոլոր թեստերը, դուք կստանաք այդ ենթախնդրի միավորի 100%-ը:

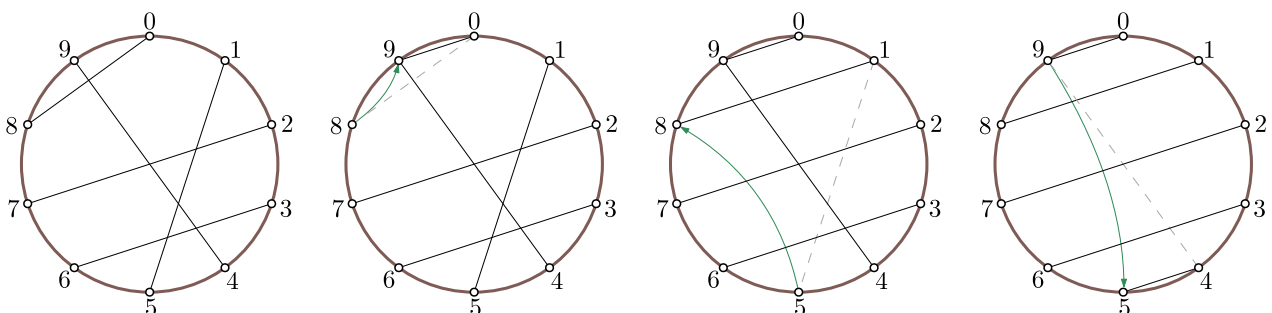
- Եթե ձեր ծրագիրը ամբողջությամբ չլի լուծում ենթախնդիրը, բայց **այն ճիշտ տպում է մինիմալ քայլերի քանակը բոլոր թեստերում**, դուք կստանաք այդ ենթախնդրի միավորի 50%-ը:

Պարզելու համար լուծմանը պետք է միավորի 50%-ը տրվի թե ոչ, ստուգվում է արտածված K արժեքը: Լուծումը կարող է պարզապես արտածել K արժեքը և ավարտել, կամ նույնիսկ կարող է դրանից հետո արտածել քայլերի սխալ հաջորդականություն: Նկատի ունեցեք, որ ձեր լուծումը այս դեպքում էլ պետք է ավարտվի ժամանակի սահմաններում և ավարտվի կոռեկտ կերպով:

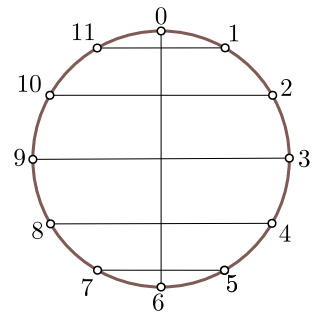
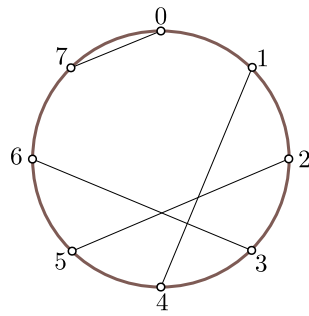
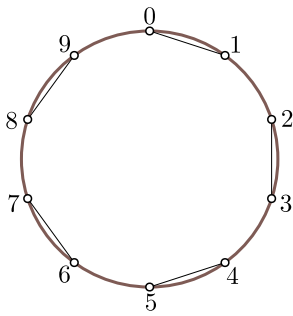
Խումբ	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	14	i համարի ձողը միացված է $2 \cdot i$ և $2 \cdot i + 1$ ձողիկներին բոլոր i -րի համար
2	16	Անհրաժեշտ քայլերի քանակն առավելագույնը 2 է
3	12	Երաշխավորվում է, որ կա լուծում, որտեղ լարերից մեկը միացված է 0 և 1 ձողիկներին
4	28	$N \leq 1\,000$
5	30	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան

Օրինակներ

Առաջին օրինակում տրված է հինգ լարով տավիղ: Առաջին քայլին 4-րդ լարն անջատվում է 8 ձողիկից և միացվում 9 ձողիկին: Հաջորդ քայլում 0 լարն անջատվում է 5 ձողիկից և միացվում 8 ձողիկին: Վերջին քայլում 1 լարն անջատվում է 9 ձողիկից և միացվում 5 ձողիկին: Հիմա, յուրաքանչյուր ձողիկին միացված է միայն մեկ լար, և բոլոր լարերը զուգահեռ են միմյանց: Այս հաջորդականությունը ներկայացված է ստորև ներկայացված նկարում:



Ստորև ներկայացված նկարում պատկերված է տավիղի սկզբնական վիճակը 2, 3 և 4 օրինակներում:



- Առաջին օրինակը բավարարում է 4 և 5 ենթախնդիրների սահմանափակումներին:
- Երկրորդ օրինակը բավարարում է 1, 3, 4 և 5 ենթախնդիրների սահմանափակումներին:
- Երրորդ օրինակը բավարարում է 2, 4 և 5 ենթախնդիրների սահմանափակումներին:
- Չորրորդ օրինակը բավարարում է 3, 4 և 5 ենթախնդիրների սահմանափակումներին:

Input	Output
<div>5 1 5 4 9 6 3 2 7 0 8</div>	<div>3 4 8 9 0 5 8 1 9 5</div>
<div>5 0 1 3 2 4 5 6 7 9 8</div>	<div>4 1 3 9 4 9 3 2 5 7 3 7 5</div>
<div>4 1 4 6 3 5 2 7 0</div>	<div>2 0 4 6 1 6 4</div>
<div>6 3 9 7 5 10 2 0 6 1 11 8 4</div>	<div>6 3 6 1 4 1 2 2 2 3 0 3 4 5 4 5 1 5 6</div>