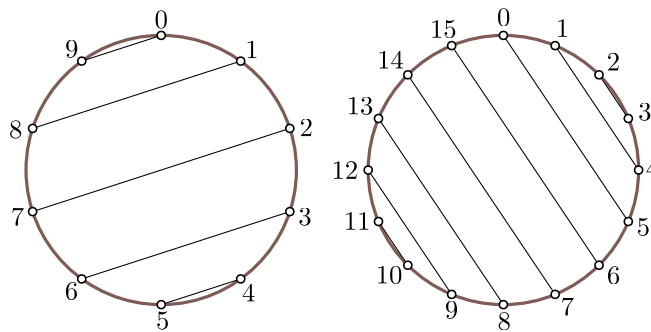


A. Sim Məsələsi

Məsələnin adı	Sim məsələsi
Zaman məhdudiyyəti	2 saniyə
Yaddaş məhdudiyyəti	1 GB

Lara bit (ikinci əl satış) bazarlarını sevir. Keçən şənbə Almaniyanın ən böyük bit bazarlarından biri olan Bonnda Rheinaue-Flohmarkt təşkil olundu. Təbii ki, Lara bütün gününü orada keçirdi, bazarı gəzdirdi, qiymətlərləri nəzərdən keçirdirdi və hər cür maraqlı şeylər aldı. Onun evə gətirdiyi ən maraqlı şey mükəmməl dairəvi formada olan kiçik arfa (simli musiqi aləti) idi. Arfa ifa etmək istəyəndə simlərin bir-birinə paralel olmaqdansa, yerlərinin qarışıq olduğunu gördü.

Daha dəqiq desək, dairəvi çərçivə ətrafında bərabər paylanmış $2 \cdot N$ sayda sancaq var. N simin hər biri iki sancaq tərəfindən bağlanıb və bir sancağa tam olaraq bir sim bağlamaq mümkündür. Lara arfa haqqında çox şey bilmir, lakin o, simlərin bir-birinə paralel düzülməli olduğundan qəti şəkildə əmindir. Bu problemi həll etmək üçün o, arfanın tellərini yenidən bağlamaq qərarına gəlir. Hər addımda o, simin bir ucunu sancağından ayıra və başqa sancağa bağlaya bilər. Proses zamanı birdən çox simin ucları eyni sancağa bağlana bilər, lakin sonunda hər bir sancağa tam olaraq bir sim bağlanmalı və N sim bir-birinə paralel olmalıdır. Aşağıda paralel simli arfaların iki nümunəsini görə bilərsiniz.



Simlərin yerdəyişməsi çox yorucu iş olduğundan, Lara mümkün qədər az addımla arfanı arzu olunan vəziyyətə gətirmək istəyir. Bu işdə Laraya kömək edin.

Giriş verilənləri

İlk sətirdə yeganə N ədədi - simlərin sayını bildirir. Simlər 0'dan $N - 1$ 'ə kimi nömrələnib.

Ardınca N sətir var, i 'ci ($0 \leq i \leq N - 1$) sətirdə iki a_i və b_i ədədləri var, hansı ki, i 'ci simi bağlayır. Sancaqlar saat əqrəbi istiqamətində 0 -dan $2 \cdot N - 1$ -ə qədər nömrələnib. Hər sancağa tam olaraq bir sim bağlanıb.

Çıxış verilənləri

Çıxışa K tam ədədini verin - arfanın bütün simlərinin bir-birinə paralel olması üçün atılan addımların sayı.

Bundan əlavə, hər birində üç tam ədəd p , s və e olan K sətir çap edin ki, bu da həllinizin bu addımında p 'ci sətirin bir ucunu s sancağından açıb e sancağına bağlanmasını bildirir. ($0 \leq p \leq N - 1, 0 \leq s, e \leq 2 \cdot N - 1$).

Qeyd edək ki, əgər p 'ci sətir həmin anda s sancağına bağlı deyilsə, hərəkətlərin ardıcılığı səhv hesab olunur.

Bir neçə cavab varsa, onlardan hər hansı birini çap edə bilərsiniz. Nəzərə alın ki, növbəti hissədə izah edildiyi kimi, qismən düzgün cavablar mümkün bal qazandıra bilər.

Məhdudiyyətlər və Qiymətləndirmə

- $4 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq a_i, b_i \leq 2 \cdot N - 1$.
- Bütün a_i və b_i unikaldir.

Həlliniz hər biri bir neçə bal dəyərində olan bir sıra test qrupları üzərində sınaqdan keçiriləcək. Hər bir test qrupu bir sıra test ehtiva edir. Hər bir test qrupu üçün ballarınız aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

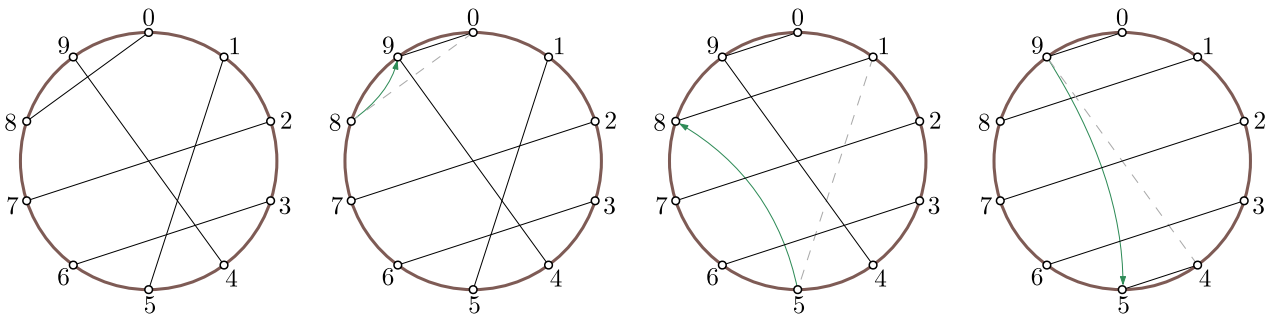
- Proqramınız test qrupundakı bütün testləri həll edərsə, siz 100% bal alacaqsınız.
- Proqramınız test qrupunu tam həll etmirsə, lakin **onların hər biri üçün minimum addım sayını düzgün verirsə**, siz 50% bal alırsınız.

Həllinizin bir test qrupu üçün 50% bal qazanıb qazanmadığını müəyyən edərkən, yalnız onun çıxardığı K dəyəri qiymətləndirilir. Həll hər bir test üçün sadəcə K dəyərini çıxara bilər (həmçinin ardınca yanlış hərəkət ardıcılığının da çıxışa verilməsi mümkündür). Nəzərə alın ki, həlliniz hər bir halda düzgün şəkildə çalışmalı və vaxt limiti ərzində başa çatmalıdır.

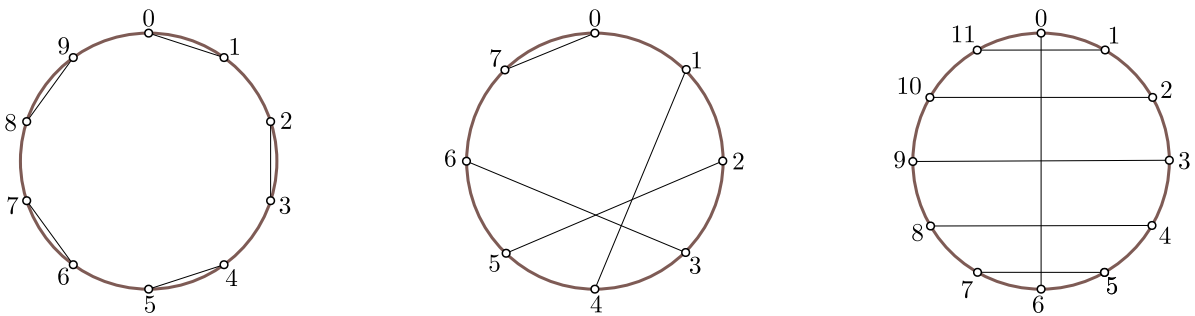
Qrup	Bal	Məhdudiyyət
1	14	bütün i lər üçün i simi $2 \cdot i$ və $2 \cdot i + 1$ sancaqlarına bağlanıb
2	16	Lazım olan addım sayı maksimum 2dir
3	12	Bir sim 0 və 1 sancaqlarına bağlanarsa cavabın olacağına qarantiya verilir.
4	28	$N \leq 1000$
5	30	Əlavə məhdudiyyət yoxdur

Nümunələr

Birinci nümunədə bizə beş simli arfa verilib. Birinci addımda 4 simi 8 sancağından açılır və 9 sancağına bağlanır. Növbəti addımda 0 simi 5 sancağından açılır və 8 sancağına bağlanır. Sonuncu addımda 1 simi 9 sancağından açılır və 5 sancağına bağlanır. Nəhayət hər sancağa yalnız bir sim bağlanıb və bütün simlər bir-birinə paraleldir. Bu ardıcılıq aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir.



Aşağıdakı figurlar 2, 3 və 4-cü nümunələr üçün arfanın ilkin vəziyyətini göstərir.



- Birinci nümunə 4 və 5-ci test qruplarının məhdudiyyətlərini ödəyir.
- İkinci nümunə 1, 3, 4 və 5-ci test qruplarının məhdudiyyətlərini ödəyir.
- Üçüncü nümunə 2, 4 və 5-ci test qruplarının məhdudiyyətlərini ödəyir.
- Dördüncü nümunə 3, 4 və 5-ci test qruplarının məhdudiyyətlərini ödəyir.

Giriş	Çıxış
5 1 5 4 9 6 3 2 7 0 8	3 4 8 9 0 5 8 1 9 5
5 0 1 3 2 4 5 6 7 9 8	4 1 3 9 4 9 3 2 5 7 3 7 5
4 1 4 6 3 5 2 7 0	2 0 4 6 1 6 4
6 3 9 7 5 10 2 0 6 1 11 8 4	6 3 6 1 4 1 2 2 2 3 0 3 4 5 4 5 1 5 6