



One-Way Streets

Zaman Limiti: 3 s Yaddaş Limiti: 256 MB

Bir zamanlar n şəhərdən ibarət və bunları birləşdirən m sayda iki-tərəfli yollardan ibarət ölkə var idi. Texniki inkişaf, sürətlənməyə və böyük yol vasitələrə gətirdi hansı ki bu problem kimi göstərilir - yollar əks istiqamətdə hərəkət edən iki vasitə üçün sıxlaşmağa başladı. Bu problemi həll etmək üçün alınan qərarda bütün yolları bir zolaqlı yollara çevirməyi nəzərdə tutulur, bir tərəfli (unidirectional) yollar.

Yolları bir zolaqlı etmək müəyyən xərc tələb olunur çünki əvvəlcədən bir birinə qoşulu olan bəzi çütlük şəhərlər dəyişdikdən sonra çatıla bilməyəcək. Hökumət birinci şəhərdən başlayıb ikinci şəhərə çatması mümkün olmalı olan çütlük şəhərlərin siyahısını tərtib etdi. Sizin təşəbbüsünüz, hər bir yol üçün trafik hansı tərəfə istiqamətləndiyini təyin etməkdir. Zəmanət verilir ki, belə bir həll hər zaman mümkündür.

Nəticəni almaqda bəzi yollar hansı tərəfə seçilməli olduğunu seçə bilmirik. Bütün həllər üçün sadəcə bir tərəfə istiqamətlənmiş olmalıdır. Trafik birinci şəhərdən ikinci şəhərə hərəkət edəcək (sağ istiqamət, R hərfi ilə işarə olunacaq) və ya ikinci şəhərdən birinci şəhərə tərəfə (sol istiqamət, L hərfi ilə işarə olunacaq). Buna baxmayaraq, bəzi yollar mümkün cavabda sola tərəfə hərəkət istiqamətlənmişdir, və başqa (fərqli olan mümkün həll) bir həlldə isə sağa istiqamətlənmişdir. Belə yolları hər iki istiqamət üçün B hərfi ilə işarə etməyiniz məsləhət görülür.

m uzunluqlu string çıxardın. Stringin i -ci xarakteri belə olmalıdır

- R əgər bütün həllər tələb edirsə ki i -ci yol sağa istiqamətlənməlidir
- L əgər bütün həllər tələb edirsə ki i -ci yol sola istiqamətlənməlidir
- B əgər i -ci yolun sola istiqamətlənməli həlli varsa, və başqa bir həlldə i -ci yol sağa istiqamətlənməlidirsə.

Giriş

Birinci sətir şəhərlərin sayı n və yolların sayı m ədədlərindən ibarətdir. Növbəti m sətirdə a_i və b_i çütlüyü şəhərlər arasındakı yolu ifadə edir. Şəhərlər çütlüyü arasında birdən çox yol ola bilər, hətta yol şəhəri özünə bağlaya bilər. Növbəti sətir şəhərlər çütlüyünün sayı p hansı ki, bu çütlükdəki şəhərlərdən bir birinə çatılmalıdır. Növbəti p sayda sətir x_i və y_i şəhərlər çütlüyündən ibarətdir, mənası x_i şəhərindən başlayıb y_i şəhərinə gedə biləcək yol olmalıdır.

Məhdudiyyət

- $1 \leq n, m, p \leq 100\,000$
- $1 \leq a_i, b_i, x_i, y_i \leq n$

Subtask 1 (30 points)

- $n, m \leq 1000$
- $p \leq 100$



Subtask 2 (30 points)

- $p \leq 100$

Subtask 3 (40 points)

- əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Çıxış

Çıxışa sualın təsvirində izah olunduğu kimi uzunluğu m olan string verilməlidir.

Example

Giriş

5 6
1 2
1 2
4 3
2 3
1 3
5 1
2
4 5
1 3

Çıxış

BBRBBL

İzah

Göstərək ki, beşinci yol "1 3" hər iki hərəfə istiqamətlənə bilər. Bu yolun fərqli istiqamətlərdən ibarət iki mümkün cavabı vardır: LLRLRL və RLRRL.



Sure Bet

Zaman Limiti: 2 s Yaddaş Limiti: 128 MB

Uğur bəhsin əsas hissəsindən biridir. Bəzi insanlar öz şanslarını və qazanclarını mərc edəcəkləri şeylər haqqında yaxşı məlumat əldə edərək artırirlar. Biz başqa bir yaxınlaşmadan istifadə edəcəyik.

Bir çox mərc saytı eyni nəticə üçün müxtəlif *gəlir* və ya normlar (kvota) təklif edir. (x *gəlir*-ni bu formada ifadə olunur - əgər siz 1 euro mərcə qoysaz və nəticəni düz təxmin etsəniz, o zaman x euro geri alırsınız. əgər nəticəni səhv təxmin etsəniz, əlbətdəki heç bir şey geri almırsınız). əgər siz əmin olsaydınız ki, qazanc əldə etmək üçün bir çox bəhsləri ağıllı etmək lazımdı, nə olardı? Siz qarantilənmiş olan qazancı mümkün qədər böyük etmək istəyərdir.

Mərc etmək istədiyimiz vəziyyətdə iki mümkün nəticə vardır. n sayda bukmeker vardır, hansı ki bunlar müxtəlif *gəlir*-lər təklif edirlər. i -ci bukmekerin birinci nəticə a_i üçün təklif etdiyi *gəlir* və ikinci nəticə b_i üçün təklif etdiyi *gəlir* kimi ifadə edək. Təklif olunan *gəlir*-lərdən istənilən çoxluğa bəhs edə bilərsiniz. Siz hətta eyni bukmekerdən hər iki nəticəyə bəhs edə bilərsiniz. Buna baxmayaraq, bütün bəhslər tam olaraq 1 euro olmalıdır və eyni bukmekerdən eyni qazanca təkrar bəhs edə bilməzsiniz.

Birinci nəticə vəziyyəti üçün, siz bet etdiyiniz i -ci bukmekerin hər birinci nəticəsi üçün a_i euro əldə edəsiniz. Oxsar olaraq, ikinci nəticə üçün, siz mümkün olan bukmekərlərdə b_i euro əldə edəsiniz. əlbətdəki hər iki hal üçün, hər etdiyiniz bet üçün artıq 1 euro ödəmisiniz.

əgər bütün bəhslərinizi optimal etmisinizsə, əldə edə biləcəyiniz ən böyük *qarantilənmiş* qazanc nə qədərdir? (nəticədən asılı olmayaraq).

Giriş

Birinci sətir bukmekerlərin sayı n -dən ibarətdir. Sonrakı sətirlər hər bir bukmekerin təklif etdiyi *gəlir*-lər, bir birindən boşluq ilə ayrılmış iki kəsr edən a_i və b_i -dən ibarətdir - i -ci bukmeker üçün təflik etdiyi birinci və ikinci *gəlir*-lər. *gəlir*-lərin girişi nöqtədən sonra 4 ədəddən ibarət kəsr ədədi ola bilər.

Məhdudiyyət

- $1.0 \leq a_i, b_i \leq 1000.0$
- $1 \leq n \leq 100\,000$

Subtask 1 (20 points)

- $n \leq 10$

Subtask 2 (40 points)

- $n \leq 1\,000$

Subtask 3 (40 points)

- əlavə məhdudiyyət yoxdur.



Çıxış

Çıxışa nöqtədən sonra tam 4 ədəd uzunluğunda kəsr ədədi verilməlidir.

Kəsr ədədləri çıxışa vermək üçün müxtəlif dillərdə əmrlər:

- C and C++: `printf("%.4lf", (double)x);`
- Java: `System.out.printf("%.4f", x);`
- Pascal: `writeln(x:0:4);`
- Python 3: `print("%.4f"%x)`
- C#: `Console.WriteLine(String.Format("0:0.0000", x));`

Misal

Giriş

4
1.4 3.7
1.2 2
1.6 1.4
1.9 1.5

Çıxış

0.5000

İzah

Optimal bəhs strategiyası birinci bukmekerin 2-ci təklifi və üçüncü və dördüncü bukmek-
erin birinci təklifindən ibarətdir. Birinci nəticə üçün, biz $1.6 + 1.9 - 3 = 0.5$ gəlir əldə
edirik və ikinci nəticə üçün isə $3.7 - 3 = 0.7$. Beləliklə, siz nəticədən asılı olmayaraq 0.5
euro gəliri qarantiləmişiniz.



Mousetrap

Zaman Limiti: 5 s Yaddaş Limiti: 512 MB

Fil olan Dumbonun n otaqdan ibarət böyük labirinti var, otaqlar $1 \dots n$ kimi işarətlənib və $n - 1$ cığırdan ibarətdir, hansı ki istənilən bir otaqdan digər otağa çatmaq mümkündür. Bədbəxtsizlikdən, bir Siçan labirintə sızdı. Dumbo dəhşətli dərəcədə Siçanlardan qorxur, buna görə də o t nömrəli otağa Siçan tələsi qurdu. Aşıq-aşkar, bu Siçan tələli olan otağa yaxınlaşmır, buna görə Dumbo Siçanı otağa çəkmək üçün daha yaxşı bir strategiya fikirləşməlidir. Siçan sabit olaraq qaçır və getməyə yeri olmadığı müddətə kimi, heç vaxt dayanmır. Dumbo həтта bilir ki, Siçan istifadə elədiyi hər bir cığırda arxasınca ayaq izləri və ləkələr qoyur. Siçan, sonra ləkəli olan cığırdan istifadə etməyi imtina edir. Dumbo ləkəli cığırı təmizləyə bilər və ya cığırı daş ilə bağlaya bilər. cığırları bağlayaraq və ya onları təmizləyərək, Siçanı tələyə qaçmağa məcbur etmək istəyir. O bunu minimal sayda hərəkət edərək etmək istəyir, çünki o Siçanın varlığından özünü çox narahat edir.

Bunu iki nəfərlik oyun kimi izah edə bilərik. Siçan, Dumbonun hərəkətlərini maksimal etməyə çalışır. Dumbo isə hərəkətlərinin sayını azaltmağa çalışır. Birinci oyuncu Dumbodur. Onun növbəsində, o labirintdə olan bir ləkəli cığırı təmizləyə bilər və ya bir cığırı bağlaya bilər. Bağlı olan yolun ləkəli olub olmamağın əhəmiyyəti yoxdur, çünki bağlı olan yolu yenidən açə bilməz. Dumbo heç bir hərəkət etməyədə bilər. Dumbo heç bir hərəkət etmədiyi növbələrdə bu hərəkət kimi sayılmır. Siçanın növbəsinə gəldikdə, siçan bağlı olmayan təmiz bir cığır seçəcək və bu cığıra birləşik olan otağa qaçacaq. əgər siçanın olduğu otaqdan belə cığır mümkün deyildə, siçan hərəkət edə bilməz.

Başlanğıcda, bütün cığırlar təmiz olur, siçan m nömrəli otaqda və tələdə t nömrəli otaqdadır və Dumbonun növbəsidir. əgər hər iki oyuncuda optimal oynayarsa Dumbonun ehtiyacı olan minimal hərəkət (təmizlənən və bağlanan cığırlar) sayını nə qədərdir (Siçanın məqsədi Dumbonun hərəkət sayını artırmaqdır)?

Giriş

Birinci sətirdə boşluq ilə ayrılmış n , t , m tam ədədləri veriləcəkdir. sonrakı $n - 1$ sətirin hər birində boşluq ilə ayrılmış a_i and b_i veriləcəkdir, hansı ki a_i və b_i otağından olan cığırı təsvir edir.

Nəzərə alın ki, girişin ölçüsü böyükdür.

Məhdudiyyət

- $1 \leq n, t, m \leq 10^6$

Subtask 1 (20 points)

- $n \leq 10$

Subtask 2 (25 points)

- m və t arasında cığır olduğuna zəmanət verilir.

Subtask 3 (20 points)

- $n \leq 1000$



Subtask 4 (35 points)

- əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Çıxış

Sizin program Dumbonun hərəkətlərinin sayını çıxartmalıdır.

Example

Giriş

```
10 1 4
1 2
2 3
2 4
3 9
3 5
4 7
4 6
6 8
7 10
```

Çıxış

```
4
```

İzah

Mümkün olan səhnələrdən biri:

- Dumbo 4 və 7 otaqları arasındakı cıgırı bağlayır.
- Siçan 6 nömrəli otağa qaçır. 4 və 6 otaqları arasındakı cıgır ləkəli olur.
- Dumbo 6 və 8 otaqları arasındakı cıgırı bağlayır.
- Siçan hərəkət edə bilmir.
- Dumbo 4 and 6 otaqları arasındakı cıgırı təmizləyir.
- Siçan 4 nömrəli otağa qaçır. 4 və 6 otaqları arasındakı cıgır ləkəli olur.
- Dumbo 2 and 3 otaqları arasındakı cıgırı bağlayır.
- Siçan 2 nömrəli otağa qaçır. 2 və 4 otaqları arasındakı cıgır ləkəli olur.
- Dumbo heç bir hərəkət etmir.
- Siçan sadəcə 1 nömrəli otağa qaca bilir və tələyə tutulur.

Dumbo 4 hərəkət edir.