



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 şəhər 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.