

Randi

Ádám és Éva szeretne találkozni. Éva az E városban, Ádám pedig az A városban van és az R városban akarnak találkozni. Vonattal kívánnak utazni, és ismerik a teljes menetrendet. A menetrend N várost tartalmaz, és azt, hogy mely városok között van vonatjárat. Minden vonat adott i -edik városból indul és adott j -edik városba közlekedik és közben nem áll meg egyetlen közbülső állomáson sem. Mindketten olyan útvonalon akarnak utazni, hogy a lehető legkevesebbszer kelljen átszállni.

Írj programot, amely meghatároz Ádám és Éva számára egy-egy legkevesebb átszállásos útvonalat!

Bemenet

A standard bemenet első sora tartalmazza a városok számát ($1 \leq N \leq 20\,000$), Éva és Ádám tartózkodási helyét ($1 \leq E \neq A \leq N$), a találkahelyet ($1 \leq R \leq N, R \neq A, R \neq E$) és a járatok számát ($1 \leq M \leq 200\,000$). A további M sor mindegyike két egész számot tartalmaz (egy szóközzel elválasztva), az első szám a járat i indulási, a második szám a járat j érkezési állomása ($1 \leq i \neq j \leq N$). Bármely i és j városra legfeljebb egy járat van i -ből j -be.

Kimenet

A standard kimenet első sorába a $0\ 0$ számpárt kell írni, ha akár Ádám, akár Éva nem tud eljutni a találkahelyre! Egyébként az első sor olyan $K\ M$ számpárt tartalmazzon, hogy Éva K város, Ádám pedig M város érintésével tud eljutni a találkahelyre! Ekkor a második sor Éva útvonalát, a harmadik pedig Ádám útvonalát tartalmazza! Az útvonalakba bele számít Éva és Ádám kiindulási tartózkodási helye is.

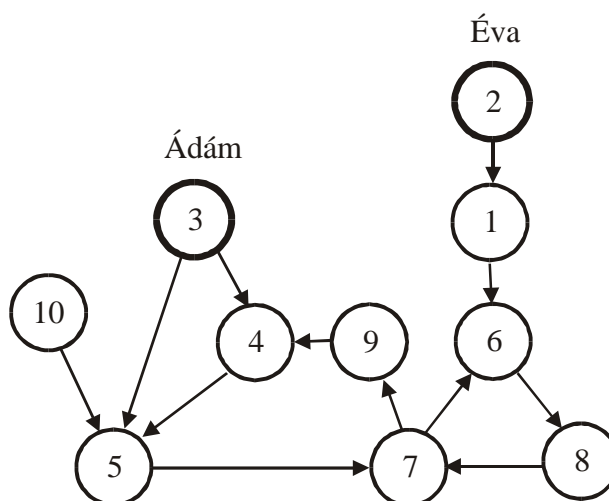
Példa

Bemenet

```
10 2 3 7 12
2 1
1 6
7 6
6 8
8 7
7 9
9 4
5 7
10 5
3 5
3 4
4 5
```

Kimenet

```
5 3
2 1 6 8 7
3 5 7
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 30%-ában a $N \leq 100$