



Medžioklė

Kęstutis nusipirko vienam žaidėjui skirtą stalo žaidimą „Medžioklė“, kurio lentą sudaro taškai ir jas jungiančios linijos. Du taškus jungia ne daugiau nei viena linija ir iš bet kurio taško linijomis galima pasiekti bet kurį kitą.

Žaidimo poziciją apibrėžia K vilkų figūrėlių, padėtų ant taškų lentoje, laikantis šios *jungumo taisyklės*:

- Tarp bet kurių dviejų figūrėlių egzistuoja kelias, einantis tik per figūrėlėmis užimtus taškus ir juos jungiančias linijas.

Vienu ėjimu Kęstutis gali perkelti vieną figūrėlę į tuščią tašką taip, kad po ėjimo žaidimo pozicija vis dar tenkintų aukščiau aprašytą taisyklę. Kai yra tik viena figūrėlė, vienu ėjimu ją galima perkelti tik į gretimą tašką (gretimi taškai — sujungti linijomis).

Žaidimo pradžioje figūrėlės yra skirtinguose taškuose $V_1, \dots, V_K$, kurie tenkina jungumo taisyklę. Žaidimo tikslas – perkelti visas figūrėles į skirtingus taškus $U_1, \dots, U_K$. Tai visada galima padaryti. Pradinė ir galinė pozicijos neturi sutampančių taškų.

Užduotis. Sužaiskite žaidimą, kad tikslas būtų pasiektas per mažiausią ėjimų skaičių.

Reikalavimai. Parašykite funkciją `Medziok(N, M, K, A, B, V, U, arKelias)` su tokiais parametrais:

- N — taškų skaičius, taškai numeruojami nuo 1 iki N
- M — linijų skaičius
- K — vilkų figūrėlių skaičius
- A, B — $A[i]$ ir $B[i]$ yra taškų, kuriuos jungia linijos, numeriai, $0 \leq i \leq M - 1$
- V — $V[i]$ yra $(i+1)$ -asis pradinės pozicijos taškas, $0 \leq i \leq N - 1$
- U — $U[i]$ yra $(i+1)$ -asis galinės pozicijos taškas, $0 \leq i \leq N - 1$
- `arKelias` — jei `arKelias = 1`, kelią surasti reikia, jei `arKelias = 0` - nereikia

Jūsų funkcija gali kreiptis į:

- Funkciją `Kelias(ilgis)` — ši funkcija kviečiama pirma ir tik vieną kartą, nurodant apskaičiuotą ėjimų skaičių.
- Funkciją `Eik(a, b)` — jei `arKelias = 1`, šios funkcijos kvietimais paeiliui nurodomi ėjimai iš pradinės į galinę poziciją. `Eik(a, b)` reiškia, kad figūrėlė, buvusi taške `a`, keliauja į tašką `b`.

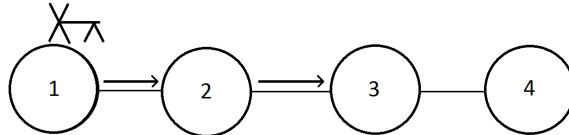


Pavyzdys.

$N = 4, M = 3, K = 1, A = [1, 2, 3], B = [2, 3, 4], V = [1], U = [3], arKelias = 1$. Duota atkarpa 1-2-3-4, figūrėlė yra 1 viršūnėje, reikia, kad ji būtų 3 viršūnėje.

Medziok($N, M, K, A, B, V, U, arKelias$) turėtų atlikti tokius kreipinius:

- Kelias(2)
- Eik(1, 2)
- Eik(2, 3)

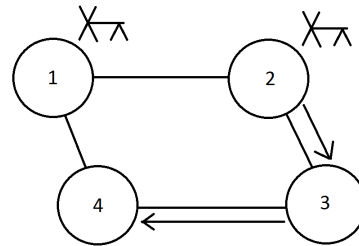


Pavyzdys.

$N = 4, M = 4, K = 2, A = [1, 2, 3, 4], B = [2, 3, 4, 1], V = [1, 2], U = [3, 4], arKelias = 0$.

Medziok($N, M, K, A, B, V, U, arKelias$) turėtų atlikti tokius kreipinius:

- Kelias(2)



Dalinės užduotys.

Nr.	Taškai	Papildomi ribojimai
1*	10	Taškai sudaro vieną atkarpą su briaunomis $(1, 2), (2, 3) \dots (N - 1, N)$
2	25	$1 \leq N \leq 3000, N - 1 \leq M \leq 3000, 2 \leq K \leq 400, arKelias = 0$
3	15	$arKelias = 0$
4	50	Nėra

* Šios grupės testus galima atsisiųsti iš sistemos

Visiems testams galioja $1 \leq N, M \leq 10^6, 1 \leq K \leq 10^5$.