

Old Orhei

Հին Օրհեյը (Orheiul Vechi) բնագիտական և պատմական համալիր է, որը գտնվում է Ռեյուլթ գետի նեղ ափին: Այն բաղկացած է N հնագիտական ավերակներից և, այդ ավերակներն իրար միացնող, M միակողմանի ճանապարհներից: Յուրաքանչյուր ճանապարհ ունի չկրկնվող համար 1-ից M , որը որոշվում է մուտքային տվյալներում իր կարգահամարով: Կարող եք դիտել օրինակների բաժնում տրամադրված նկարները պարզաբանված համար:

Վերջերս տեղի գիտնականները հայտնագործել են Կուկուտենի-Տրիպիլիա քաղաքակրթության կողմից թողած մի զանգված: Այն բաղկացած է T ամբողջ թվերից, որոնց արժեքները 1-ից M սահմաններում են: Չանգվածի միատիկական իմաստը պարզելու համար նոր սկսնակ աշխատող են ընդունել, որին հանձնարարվել է հետևյալ գործառույթը:

Սկսնակ աշխատողը սկսում է ինչ-որ մի սկզբնական ավերակից: Մյուս գիտնականները նրան հաղորդում են հիմնական զանգվածի ինչ-որ մի անընդհատ ենթազանգված (սկզբում հաղորդում են այդ ենթազանգվածի առաջին տարրը, հետո երկրորդ տարրը, և այդպես շարունակ): Սկսնակ աշխատողը փոխում է իր դիրքը հետևյալ կանոններին համաձայն.

- Եթե սկսնակ աշխատողը կարող է օգտագործել հաղորդվող թվի հավասար համարով ճանապարհը (այլ կերպ ասած, եթե սկսնակ աշխատողի ընթացիկ ավերակի համարը հավասար է համապատասխան ճանապարհի սկզբնակետին), սկսնակ աշխատողը անցնում է այդ ճանապարհով (գնում է մինչև ճանապարհի վերջնակետը):
- Հակառակ դեպքում սկսնակ աշխատողը ոչինչ չի անում, և մնում է իր ընթացիկ դիրքում:

Քանի որ Դուք հիմա մասնակցում եք Եվրոպայի Ջունիորների 8-րդ Օլիմպիադային, տեղի գիտնականները խնդրում են Ձեզ օգնել նրանց պարզելու հետևյալ Q հարցումների պատասխանները:

- 1 $L R S$ - գիտնականները ցանկանում են իմանալ, թե որն է սկսնակ աշխատողի վերջնական դիրքը, եթե նա սկզբում գտնվում էր S -րդ ավերակում, և նրան հաղորդվում է միայն սկզբնական զանգվածի ենթազանգված, որը սկսում է L ինդեքսում և ավարտվում է R ինդեքսում:
- 2 $i K$ - գիտնականները զանգվածի i -րդ տարրի արժեքը դարձնում են K : Այս փոփոխությունը մշտական է (Այլ կերպ ասած, զանգվածը փոխվում է այնպես, որ

հարցումից հետո $A_i = K$):

Ձեր խնդիրն է ճիշտ պատասխանել 1 տիպի հարցումներին:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են 2 ամբողջ թվեր՝ N և M , հնագիտական ավերակների քանակը և տուրիստական միակողմանի ճանապարհների քանակը:

Հաջորդ M տողերը պարունակում են ճանապարհների նկարագրությունները: Մասնավորապես, i -րդ տողը ցույց է տալիս, որ i -րդ ճանապարհը սկսում է X_i -ում և ավարտվում է Y_i -ում: Կարող է գոյություն ունենալ ճանապարհ, որտեղ $X_i = Y_i$, կամ ճանապարհների զույգ, որում $X_i = X_j$, $Y_i = Y_j$ և $i \neq j$:

Հաջորդ տողը պարունակում է գտնված զանգվածի T երկարությունը:

Հաջորդ տողը պարունակում է իրարից բացատանիշերով անջատված T ամբողջ $A_1, A_2 \dots A_T$ թվեր, որոնք զանգվածի տարրերն են:

Հաջորդ տողը պարունակում է հարցումների Q քանակը:

Հաջորդ Q տողերը պարունակում են հարցումների նկարագրությունները.

- 1 $L R S$ առաջին տիպի հարցումների համար:
- 2 $i K$ երկրորդ տիպի հարցումների համար:

Ելքային տվյալներ

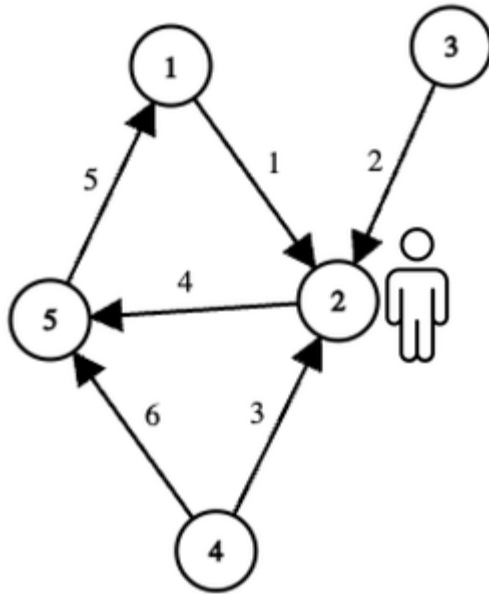
Յուրաքանչյուր 1 տիպի հարցման համար առանձին տողում արտածեք պատասխանը:

Օրինակներ

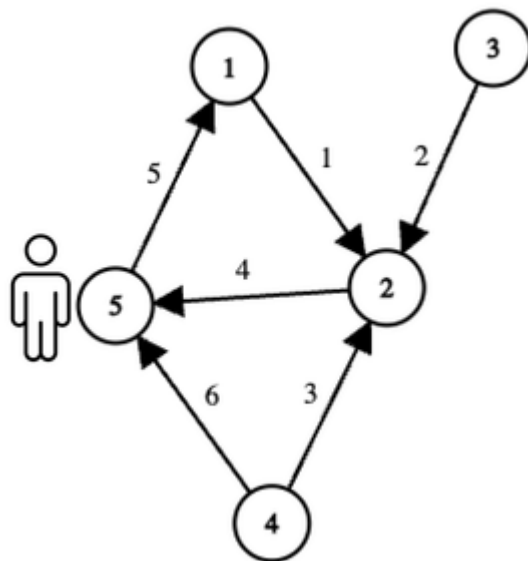
Նկատենք, որ կան օրինակներ, որոնք ոչ բոլոր ենթախնդիրներին են բավարարում:

Ահա՝ **առաջին** օրինակի առաջին հարցման ներկայացումը.

Սկսնակ աշխատողը սկզբում գտնվում է 2 համարի ավերակում, և նրան հաղորդվում է $[4, 2, 5]$ ենթազանգվածը:

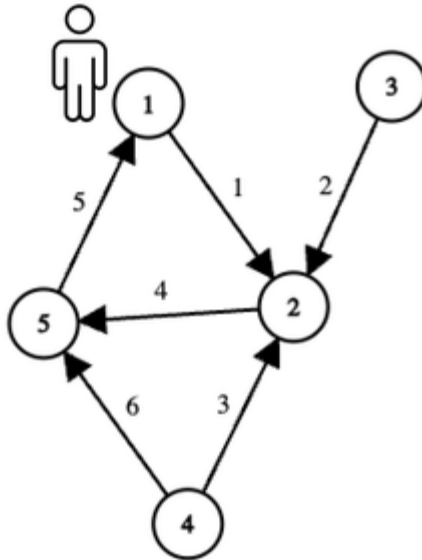


4 համարը հաղորդվում է, հետևաբար սկսնակ աշխատողը տեղափոխվում է 5 համարի ավերակ, քանի որ նա կարող է անցնել 4 համարի ճանապարհով:



Դրանից հետո հաղորդվում է 2 համարը: Սկսնակ աշխատողը մնում է նույն տեղում, քանի որ նա չի կարող օգտագործել 2 համարի ճանապարհը:

Վերջում հաղորդվում է 5 համարը, և սկսնակ աշխատողը կարող է անցնել այդ համարի ճանապարհով և հասնել 1 համարի ավերակին, որը տրված հարցման պատասխանն է:



Երրորդ օրինակի բացատրությունը .

Առաջին հարցման ժամանակ սկսնակ աշխատողը կանցնի առաջին ճանապարհով 1 համարի ավերակից ինքն իրեն, իրար ետևից երկու անգամ, հետևաբար այս հարցման պատասխանը 1 է:

Երկրորդ հարցումը զանգվածի առաջին տարրը դարձնում է 2:

Երրորդ հարցման ժամանակ 1 ավերակում գտնվող սկսնակ աշխատողին հաղորդվում է 2 թիվը: Քանի որ համապատասխան ճանապարհը կից է այս ավերակին, սկսնակ աշխատողն անցնում է այդ ճանապարհով և հասնում 2 ավերակ: Վերջում հաղորդվում է 1 թիվը, և սկսնակ աշխատողը չի կարող գնալ համապատասխան ճանապարհով, այնպես որ նրա վերջնական դիրքը 2-ն է:

| Input | Output |
|--|--------------------------|
| <div>5 6 1 2 3 2 4 2 2 5 5 1 4 5 6 2 1 4 2 5 3 3 1 3 5 2 1 3 5 2 1 1 2 3</div> | <div>1 1 2</div> |
| <div>3 3 1 2 2 3 3 1 4 3 1 1 2 4 1 1 2 3 2 2 2 1 1 2 3 1 1 4 2</div> | <div>2 1 3</div> |
| <div>2 3 1 1 1 2 1 2 4 1 1 2 3 3 1 1 2 1 2 1 2 1 1 2 1</div> | <div>1 2</div> |

Սահմանափակումներ և միավորներ

- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq M, T, Q \leq 10^5$
- $1 \leq X_i, Y_i \leq N$
- $1 \leq A_i \leq M$
- $1 \leq L \leq R \leq T$
- $1 \leq S \leq N$
- $1 \leq i \leq T$
- $1 \leq K \leq M$

Ձեր լուծումը կթեստավորվի թեստերի խմբերով, որոնցից յուրաքանչյուրի համար կտրվի որոշակի միավոր:

Թեստերի յուրաքանչյուր խումբ պարունակում է ինչ-որ քանակությամբ թեստեր: Տվյալ խմբի համար նախատեսված միավորը կտրվի միայն այն դեպքում, եթե Ձեր ծրագիրը այդ խմբի բոլոր թեստերի համար տա ճիշտ պատասխան:

| Խումբ | Միավոր | Սահմանափակումներ |
|-------|--------|---|
| 1 | 7 | $Q = 1$ (Միակ հարցումը 1 տիպի է): |
| 2 | 16 | Կան միայն 2 ավերակներ: |
| 3 | 17 | $M = N - 1, X_i = i, Y_i = i + 1$: |
| 4 | 31 | 2 տիպի հարցումներ չկան: Բացի այդ, $T \leq 3 \cdot 10^4$: |
| 5 | 29 | Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան: |