

ძველი ორპეი

ძველი ორპეი არის ბუნებრივი და ისტორიული კომპლექსი, რომელიც მდებარეობს რაუტის მდინარის ვიწრო მრუდზე. იგი შედგება N რაოდენობის არქეოლოგიური ნაშთისა და M რაოდენობის ცალმხრივი გზისაგან, რომლებიც აკავშირებს ნაშთების გარკვეულ წყვილებს. თითოეულ გზას აქვს უნიკალური ინდექსი 1-დან M -მდე, რომელიც განსაზღვრულია შეყვანის მიმდევრობით, რომლითაც ის მოცემულია. გთხოვთ, იხილოთ მაგალითების განყოფილება კონფიგურაციის ვიზუალიზაციისთვის.

ახლახანს, ადგილობრივმა მეცნიერებმა აღმოაჩინეს მასივი, რომელიც დატოვებულია კუკუტენიტრიპოლის ცივილიზაციის მიერ. მასივი შედგება T რაოდენობის მთელი რიცხვისაგან, რომელთა მნიშვნელობები მოთავსებულია 1-დან M -მდე. ამ მასივის მისტიკური მნიშვნელობის გასარკვევად, ახალი სტაჟიორი მიიღებს შემდეგნაირ მითითებებს:

თავდაპირველად, სტაჟიორი იწყებს რომელიღაც არქეოლოგიურ ნაშთთან. სხვა მეცნიერები იწყებენ მისთვის მთავარი მასივის უწყვეტი ქვემასივის მიწოდებას (ჯერ გადასცემენ ქვემასივის პირველ ელემენტს, შემდეგ მეორე ელემენტს და ასე შემდეგ). ამის შემდეგ სტაჟიორი იცვლის ადგილმდებარეობას შემდეგი წესების მიხედვით:

თუ სტაჟიორს შეუძლია გამოიყენოს გზა, რომელიც შეესაბამება ამჟამად მიწოდებულ ინდექსს (სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, სტაჟიორის ამჟამინდელი ადგილმდებარეობა ემთხვევა მიწოდებული გზის სანყის წვეროს), სტაჟიორი გაივლის ამ გზას (გადავა ამ გზის საბოლოო წვეროში). წინააღმდეგ შემთხვევაში, სტაჟიორი არაფერს არ აკეთებს და რჩება თავის ამჟამინდელ ადგილმდებარეობაზე.

ინფორმატიკაში ევროპის მე-8 ახალგაზრდული ოლიმპიადის ჩატარებასთან დაკავშირებით, ადგილობრივმა მეცნიერებმა გთხოვეს დაეხმარო მათ შემდეგი Q რაოდენობის მოთხოვნის შესრულებაში:

1 $L R S$ - მეცნიერებს აინტერესებთ, რა იქნება სტაჟიორის საბოლოო ადგილმდებარეობა, თუ თავდაპირველად იგი იმყოფება S -ურ ნაშთთან და მას მიეწოდება მთავარი მასივის უწყვეტი ქვემასივი, რომელიც იწყება L ინდექსზე და მთავრდება R ინდექსზე.

2 $i K$ - მეცნიერები ცვლიან მასივის i -ურ ელემენტს მნიშვნელობით K . ეს ცვლილება მუდმივია. (სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მასივი იცვლება ისე, რომ $A_i = K$ ხდება შეკითხვის შესრულების შემდეგ).

შენი დავალებაა სწორად უპასუხო ყველა 1 ტიპის შეკითხვას.

შეტანა

პირველი ხაზი შეიცავს ერთი პარით გამოყოფილ ორ მთელ რიცხვს N და M - არქეოლოგიური ნაშთების და ერთმხრივი გზების რაოდენობას შესაბამისად.

შემდეგი M რაოდენობის ხაზი შეიცავს გზების აღწერას. კერძოდ, i -ური ხაზი შეიცავს ერთი პარით გამოყოფილ ორ მთელ რიცხვს, რომლებიც მიუთითებენ, რომ i -ური გზა იწყება X_i -ში და მთავრდება Y_i -ში. შეიძლება არსებობდეს გზები, რომელთათვისაც $X_i = Y_i$, ასევე გზების წყვილები, რომელთათვისაც $X_i = X_j$, $Y_i = Y_j$, მაგრამ $i \neq j$.

შემდეგი ხაზი შეიცავს მთელ T რიცხვს - ნაპოვნი მასივის სიგრძეს.

შემდეგი ხაზი შეიცავს T რაოდენობის მთელ რიცხვს $A_1, A_2 \dots A_T$, რომლებიც წარმოადგენენ მასივის ელემენტებს.

შემდეგი ხაზი შეიცავს მთელ რიცხვს Q , შეკითხვების რაოდენობას.

შემდეგი Q რაოდენობის ხაზი შეიცავს შეკითხვის აღწერას:

1 ტიპის შეკითხვისათვის: 1 $L R S$.

2 ტიპის შეკითხვისათვის: 2 $i K$.

გამოტანა

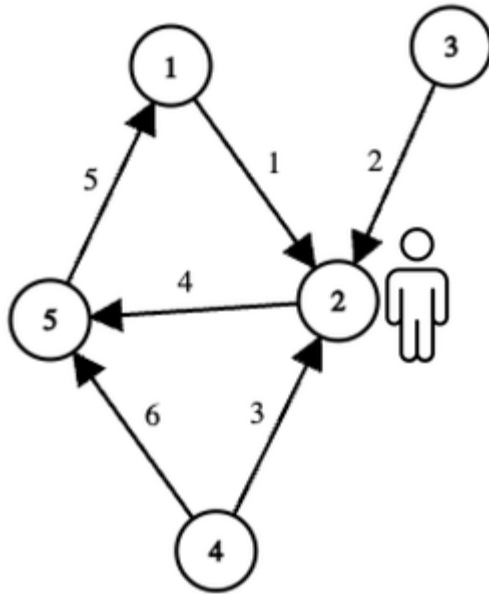
ცალ-ცალკე ხაზებზე გამოიტანეთ პასუხი 1 ტიპის თითოეული შეკითხვისთვის.

მაგალითები

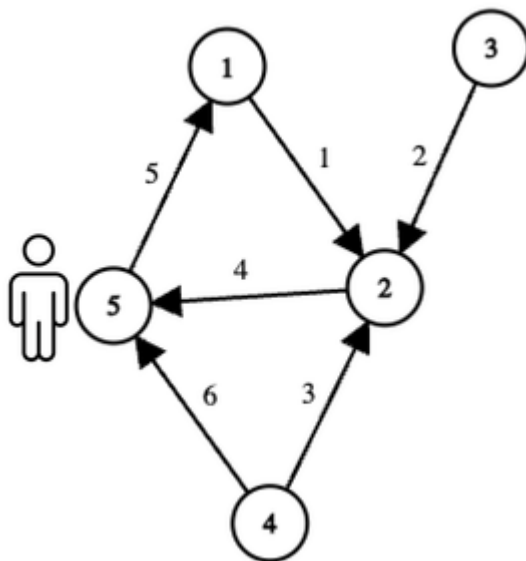
გაითვალისწინეთ, რომ ზოგიერთი ნიმუშის მონაცემები არ არის ვალიდური ტესტების ყველა ქვეჯგუფისთვის.

აქ მოცემულია პირველი მოთხოვნის გამოსახულება პირველი მაგალითისთვის:

თავდაპირველად, სტაჟიორი იწყებს ნაშთში 2 და გადაცემული ქვემასივი არის [4, 2, 5].

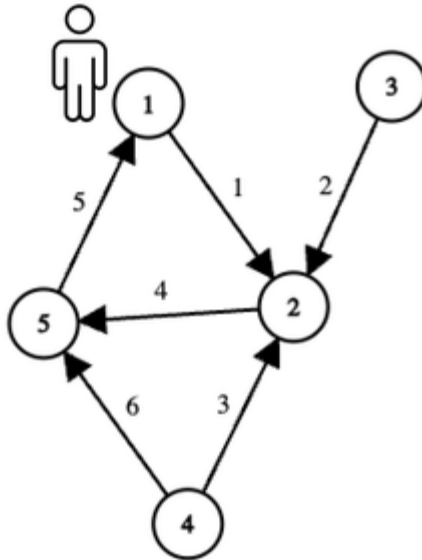


რიცხვი 4 გადაიცემა, ამიტომ სტაჟიორი გადადის ნაშთში 5, რადგან შეუძლია გაიაროს გზაზე ინდექსით 4.



შემდეგ, გადაიცემა რიცხვი 2. სტაჟიორი რჩება იმავე ადგილას, რადგან გზის გამოყენება ინდექსით 2 შეუძლებელია.

ბოლოს, გადაიცემა რიცხვი 5 და სტაჟიორი გადადის შესაბამის გზაზე, ამიტომ ის ამთავრებს ნაშთში 1, რომელიც არის პასუხი ამ შეკითხვისთვის.



განმარტება **მესამე** მაგალითისთვის:

პირველი მოთხოვნისთვის სტაჟიორი გაივლის გზას ნაშთი 1-დან თავის თავში ორჯერ, შესაბამისად პასუხი იქნება 1.

მეორე მოთხოვნა განაახლებს მასივის პირველ ელემენტს 2-ით.

მესამე მოთხოვნისას სტაჟიორს, რომელიც იმყოფება ნაშთ 1-თან გადაეცემა რიცხვი 2. რადგან შესაბამისი გზა ამ ნაშთის მეზობლადაა, ის გაივლის ამ გზას ნაშთ 2-მდე. ამის შემდეგ სტაჟიორს გადაეცემა რიცხვი 1 და რადგან მას არ შეუძლია შესაბამის გზაზე გავლა, საბოლოო მდებარეობა იქნება ნაშთ 2-თან.

შეტანა	გამოტანა
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	1 1 2
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	2 1 3

შეტანა	გამოტანა
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	1 2

შეზღუდვები და შეფასება

- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq M, T, Q \leq 10^5$
- $1 \leq X_i, Y_i \leq N$

- $1 \leq A_i \leq M$
- $1 \leq L \leq R \leq T$
- $1 \leq S \leq N$
- $1 \leq i \leq T$
- $1 \leq K \leq M$

თქვენი ამოხსნა შემოწმდება ტესტების ჯგუფებზე, თითოეული მათგანისთვის მიიღებთ ქულების გარკვეულ რაოდენობას. იმისათვის, რომ მიიღოთ ქულები ტესტების ჯგუფისთვის, თქვენ უნდა ამოხსნათ ყველა ტესტი ამ ჯგუფში.

ჯგუფი	ქულა	შეზღუდვები
1	7	$Q = 1$ (ერთადერთი მოთხოვნა 1 ტიპისაა).
2	16	$N = 2$
3	17	$M = N - 1, X_i = i, Y_i = i + 1$.
4	31	არ შემოვა 2 ტიპის მოთხოვნები. დამატებით, $T \leq 3 \cdot 10^4$.
5	29	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.