Task C12. საწვავი

⏳0.5 sec. 💾 256 MB

ბოლო პერიოდში განცდილი საფონდო ბაზრის კრახის შემდეგ, გაბროვოს საწვავის სადგურები კრიზისში არიან. კიუშო საწვავს ჩვეულებრივ გაბროვოში ასხამს, მაგრამ საწვავის გაზრდილი ფასების გამო, მას სხვა არჩევანი არ აქვს და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გამოყენება უწევს. ასეთი რთული არჩევანის წინაშე დამდგარმა კიუშომ სიტუაციის გამოსწორება გადაწყვიტა.

გაბროვოში სულ N ცალი საწვავის სადგურია, რომლებიც გადანომრილია 1-დან N-მდე, და M ცალი ორმხრივი ქუჩა, რომლებიც ორ საწვავის სადგურს ერთმანეთთან აკავშირებს. სადგურების თითოეულ წყვილს შორის მაქსიმუმ ერთი ქუჩა არსებობს. თითოეული სადგურიდან ქუჩების საშუალებით ნებისმიერ სხვა სადგურზე მოხვედრაა შესაძლებელი. თითოეულ სადგურს აქვს საწვავის ბალანსი c_i (შესაძლოა იყოს უარყოფითი). პერიოდულად, სადგური ყველა მისი მეზობელი სადგურიდან (რომლებთანაც აკავშირებს პირდაპირი ქუჩა) საწვავს იპარავს, რის შედეგადაც მისი ბალანსი მატულობს k_i-ით, სადაც k_i არის მეზობელი სადგურების რაოდენობა. ამავე დროს, ყველა მეზობელი სადგურის ბალანსი მცირდება ერთით (იმ შემთხვევაშიც, თუ ბალანსი უკვე უარყოფითია).

კიუშომ იცის, რომ გაბროვოს მაცხოვრებლები ერთმანეთისგან საწვავის მოპარვას იქამდე გააგრძელებენ, სანამ ყველა მათგანი არაუარყოფით ბალანსს არ მიაღწევს. მისი კავშირების გამოყენებით, კიუშოს შეუძლია დაარწმუნოს თითოეული ადამიანი, რომ მეზობლები მხოლოდ გარკვეული რაოდენობით გაქურდონ. მაგრამ სწორედ აქაა პრობლემა – კიუშო არ არის დარწმუნებული, როგორ შეიძლება თითოეული სადგური უარყოფითი ბალანსის გარეშე დარჩეს. დაეხმარეთ მას პროგრამა **fuel**-ის დაწერით, რომელიც საწვავის სადგურების რუკის და მათი ბალანსების მიხედვით საჭირო ინსტრუქციებს იპოვის.

შესატანი მონაცემები

პირველ სტრიქონში მოცემულია ორი დადებითი რიცხვი N და M – საწვავის სადგურების რაოდენობა და მათ შორის ორმხრივი ქუჩების რაოდენობა. მეორე სტრიქონში მოცემულია N ცალი ჰარით გამოყოფილი მთელი რიცხვი c_i – საწვავის სადგურების ბალანსები. ბოლო M სტრიქონში მოცემულია ორი რიცხვი A და B, რომლებიც აღნიშნავს, რომ არსებობს ქუჩა სადგურებს შორის ნომრებით A და B.

გამომავალი მონაცემები

თუ ამოხსნა არ არსებობს, დაბეჭდეთ **"Impossible"** ერთადერთ სტრიქონში. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დაბეჭდეთ **"Possible"** პირველ სტრიქონში. შემდეგ დაბეჭდეთ N ცალი ჰარებით გამოყოფილი მთელი რიცხვი w_i – რამდენჯერ უნდა გაქურდოს თითოეულმა გაზის სადგურმა თავისი მეზობლები, რათა საბოლოოდ ყველა მათგანი არაუარყოფითი ბალანსით დარჩეს. თქვენი ამოხსნა მიიჩნევა სწორად, თუ საბოლოოდ ყველა გაზის სადგური დარჩება არაუარყოფითი ბალანსით და თითოეული $1 \le i \le N$-სთვის დაკმაყოფილდება პირობა $0 \le w_i \le 10^{18}$.

შეზღუდვები

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $N - 1 \leq M \leq N$
- $-10^4 \leq c_i \leq 10^4$
- $1 \leq A, B \leq N$, $A \neq B$
- თითოეული საწვავის სადგურიდან შესაძლოა ნებისმიერ სხვა სადგურამდე მიღწევა ქუჩების საშუალებით.

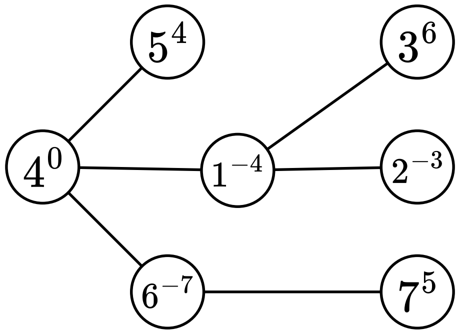
ქვეამოცანები

ქვეამოცანა	ქულები	საჭირო ქვეამოცანები	N	M	დამატებითი შეზღუდვები
0	0	$-$	$-$	$-$	პირობაში მოცემული მაგალითი.
1	5	$-$	$\leq 10^5$	$= N - 1$	თითოეული ქუჩა აკავშირებს საწვავის სადგურებს ერთმანეთის მომდევნო ნომრებით და $c_i \leq c_{i+1}$ ყველა $1 \leq i \leq N - 1$-სთვის.
2	12	$-$	≤ 2000	$= N - 1$	თითოეული ქუჩა აკავშირებს საწვავის სადგურებს ერთმანეთის მომდევნო ნომრებით.
3	7	$-$	$\leq 10^5$	$= N - 1$	ყველა სადგურს, გარდა ერთისა, ჰყავს ზუსტად ერთი მეზობელი სადგური.
4	15	$-$	≤ 500	$= N - 1$	$-$
5	12	$2, 4$	≤ 2000	$= N - 1$	$-$
6	14	$1 - 5$	$\leq 10^5$	$= N - 1$	$-$
7	16	$-$	≤ 2000	$\leq N$	$c_1 + c_2 + \ldots + c_N \neq 0$
8	13	$2, 4, 5, 7$	≤ 2000	$\leq N$	$-$
9	6	$0 - 8$	$\leq 10^5$	$\leq N$	$-$

ქვეამოცანაში ქულა იწერება, თუ ამ ქვეამოცანის ყველა ტესტი და საჭირო ქვეამოცანა ***სწორია****.*

მაგალითები

შეტანა	**გამოტანა**	**განმარტება**

`7 6`
`-4 -3 6 0 4 -7 5`
`2 1`
`1 3`
`1 4`
`4 5`
`4 6`
`6 7`
	`Possible`
	`6 9 0 4 0 6 1`
		საწვავის სადგური 1 მეზობლებისგან ექვსჯერ იპარავს და მისი ბალანსი იზრდება $6 \times 3 = 18$-ით, მაგრამ მას ასევე ძარცვავენ $9 + 0 + 4 = 13$-ჯერ, შესაბამისად, მისი საბოლოო ბალანსი უდრის $-4 + 18 - 13 = 1$-ს. სხვა ყველა დანარჩენ სადგურს 0 ბალანსი რჩება.
		საწვავის სადგურები და მათი თავდაპირველი ბალანსების ილუსტრაცია:
		

`7 7`
`0 1 -1 4 -3 -1 1`
`1 2`
`2 3`
`3 4`
`4 5`
`5 1`
`1 6`
`4 7`
	`Possible`
	`4 3 3 1 4 5 0`
		კიუშოს ინსტრუქციების შესრულების შემდეგ, ყველა საწვავის სადგურს 0 ბალანსი აქვს, გარდა 3 ნომრისა, რომელსაც 1 ბალანსი აქვს.

`3 3`
`1 0 -1`
`1 2`
`2 3`
`1 3`
	`Impossible`	მიუხედავად იმისა თუ როგორ გაძარცვავენ სადგურები ერთმანეთს, ყველა მათგანს არაუარყოფითი ბალანსი არასდროს ექნება.