



მაგიდა № 2

01.05.2013/ მათ/IV/ 310

ამოცანა № 4

გვერდი № 1

ჩვენს იტყვას იტყვას ხომ დავადასტურებთ n -ით.
 დავადასტურებთ ამ ჩვენს \mathbb{Z} მიმდევრობას (z_1, z_2, \dots, z_n)
 S -ით ავტომატურად \mathbb{Z} მიმდევრობის ყველა ელემენტს z_i .
 S_0 -ით ავტომატურად \mathbb{Z} მიმდევრობის ყველა ელემენტს z_i
 მიმდევრობის დანერგვად, ანუ თავდაპირველი S_0 -იდან $S=S_0$.

შევნიშნავთ, რომ ნებისმიერი სვლაზე ახალი წევრის დატვირთვას
 უნდა დაემატოს მნიშვნელობა ან იყოს $a > b, a \geq b+1, a \geq b-1$.
 ეს იმას ნიშნავს, რომ \mathbb{Z} მიმდევრობის დატვირთვას უნდა
 დაემატოს მნიშვნელობა მუდმივად. ავტომატურად ეს მნიშვნელობა
 x -ით. მაშინ ნებისმიერი სვლის ნებისმიერი ხომ დავადასტურებთ
 იტყვას $z_i \leq x$, ანუ $S \leq nx$. შევნიშნავთ, რომ ყოველი
 სვლის შემდეგ S იზრდება ან უცვლელი რჩება. შესაბამისად,
 S -ის გაზრდა შეუძლებელია ამხელს ახალ ელემენტს $nx - S_0$ z_i .

ჩვენ უნდა დავადასტურებთ, რომ სვლის შემდეგ უსასრულოდ ვერ
 გაიზარდება. დავუშვათ საინტერესოა - განვიხილოთ სვლის
 უსასრულო მიმდევრობა შემდეგ. ჩვენს შემთხვევაში ვაჩვენებთ,
 სვლის ისეთი ხომ დავადასტურებთ, რომელი შემდეგ S იზრდება, ან
 სასრული. ხომ დავადასტურებთ შემდეგ უსასრულოდ, ვაძლავს რომ დავადასტურებთ
 სვლის მიმდევრობის უსასრულოდ დღე იტყვას, სადა
 იტყვას სვლის შემდეგ S უცვლელი რჩება. დავადასტურებთ,
 რომ ეს შეუძლებელია.

(a, b) წყვილი მიმდევრობის შემდეგ მათ z_i იტყვას
 შემდეგ იტყვას $a-1 = b$, და (a, b)
 წყვილს $(a-1, a)$ წყვილი შევსწავლით. ანუ ისეთი სვლის შემდეგ
 შევნიშნავთ ჩვენს შემთხვევაში $a-1$ და $b-1$ ადგილებს ვუცვლით.



01.05.2013/ მათ/IV/ 310

მაგიდა № 2

გვერდი №

2

ამოცანა №

4

ანუ ყოველ სვლაზე ბედავს Z -ის კომპლექსი Z_i და Z_{i+1} დადებითად გასვლა (ცხადია, ამიტომ მაშინ, როცა $Z_i > Z_{i+1}$). ვაჩვენებთ, რომ ასეთ სვლაზე რატომღაც უსახელო ვახტერდება.

შემვიტანთ ვაფიქსირებთ მუდამ — ~~სწორად~~ თითოეული Z_i -სთვის ვაფიქსირებთ დადებითად Z_i -ის დატვირთვას Z_j -სთვის ~~სწორად~~ Z_j -ის კომპლექსი, რომლისთვისაც $Z_i < Z_j$. ანუ Z_i -სთვის ვაფიქსირებთ ასეთ Z_j -ს კომპლექსი, სადა $j > i$ და $Z_j > Z_i$.

ცხადია, რომ ყოველ სვლაზე Z -ის ყველა ნახევარ ვაფიქსირებულ ვახტერდება. ეს იქნება ისეთ სიტუაცია, როცა Z იქნება ახალგაზრდად დადებითად და, შესაბამისად მთელი სვლა ვახტერდება.

შვიტანთ, რომ ~~სწორად~~ სვლაზე, რომელიც უდავალად Z -ის დადებითად ვახტერდება, S ვახტერდება, უსახელოდ რატომღაც უსახელოდ.

შვიტანთ ნებისმიერ შემთხვევაში, ანუ R ვახტერდება დადებითად და სვლას ვახტერდება უსახელოდ ვახტერდება. ი.ე.გ.