

## اینستاگرام

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

می‌خواهیم اکانت‌های جعلی (fake) را در مجموعه‌ای شامل  $n$  اکانت اینستاگرام کشف کنیم. نمی‌دانیم فردی که اکانت‌های جعلی درست کرده است کیست. تنها اطلاعی که داریم این است که در این مجموعه، حداقل  $n/2+1$  اکانت جعلی وجود دارد. برای تشخیص اکانت‌های جعلی و واقعی، چندین بار از شگرد زیر استفاده می‌کنیم:

دو اکانت  $a$  و  $b$  را در نظر می‌گیریم و آنها را جایی در یک کامنت زیر یک پست، در کنار هم منش می‌کنیم. روز بعد بررسی می‌کنیم آیا متعاقب این شگرد، این دو اکانت یکدیگر را فالو می‌کنند یا نه. سه حالت ممکن است پیش آید:

- هر دو یکدیگر را فالو می‌کنند.
- فقط یکی دیگری را فالو می‌کند.
- هیچ یک دیگری را فالو نمی‌کند.

تحقیقات نشان داده شناسه‌های جعلی، حتماً یکدیگر را فالو می‌کنند. اما دو شناسه واقعی، ممکن است یکدیگر را متقابلاً یا یکسویه فالو کنند و یا اصلاً فالو نکنند. و اگر یکی جعلی باشد و دیگری واقعی، قطعاً یکدیگر را بطور متقابل فالو نمی‌کنند.

با توجه به اینکه گذاشتن کامنت‌های بی ربط و منش کردن زیر پست‌های دیگران، بیش از یک حدی، می‌تواند به مسدود شدن حساب کاربری ما از طرف اینستاگرام منجر شود، روشی ارائه دهید که با حداکثر  $O(n)$  بار کاربرست شگرد فوق بتوانیم تمامی اکانت‌های جعلی را شناسایی کنیم.

نکته: از آن جا که گرفتن ورودی از  $O(n^2)$ ، تست‌ها کوچک هستند. کد شما بعد از ورودی باید  $O(n)$  بار از کاربرست استفاده کرده باشد. کد‌ها به صورت دستی چک شده و افرادی که با  $O(n^2)$  پیاده‌سازی کرده باشند، 0 می‌گیرند.

## ورودی

در خط اول عدد  $n$  می آید. در انتخاب 2 از  $n$  بعدی وضعیت فالو آنفالو هر دو شخص را نشان می دهد. مثبت به معنای فالو کردن و منفی به معنای فالو نکردن است.

مثال:

$$12 + -$$

یعنی شخص 1 شخص 2 را فالو می کند ولی شخص 2 شخص 1 را فالو نمی کند.

## خروجی

یک رشته به طول  $n$  که شامل + و - هستند و هر کدام به این معنی است که اکانت  $i$  ام جعلی است یا خیر. (+ نشان دهنده جعلی بودن)

## مثال

### ورودی نمونه ۱

5  
1 2 - +  
1 3 - +  
1 4 + +  
1 5 - -  
2 3 + +  
2 4 - -  
2 5 + +  
3 4 + -  
3 5 + +  
4 5 - +

### خروجی نمونه ۱

--++-

2، 3 و 5 که همدیگر را فالو کرده اند جعلی هستند. و 1 و 4 که همدیگر را فالو کرده اند واقعی هستند

