

## مقایسه‌ی بزرگ

- محدودیت زمان: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک رشته‌ی باینری به نام *s* داریم که فقط شامل کاراکترهای 0 و 1 است. هدف این است که به *q* پرسش درباره این رشته پاسخ دهیم.

پرسش‌ها به دو نوع تقسیم می‌شوند:

۱. **جستجوی زیررشته:** در این حالت، یک رشته‌ی باینری *t* داده می‌شود و باید بررسی کنیم آیا این رشته به عنوان زیررشته‌ای متوالی در *s* ظاهر شده است یا خیر.

۲. **تغییر کاراکتر:** در این حالت، عدد صحیح *k* داده می‌شود و باید کاراکتر *k*ام رشته *s* را معکوس کنیم (یعنی 0 به 1 و 1 به 0 تبدیل شود).

## ورودی

در سطر اول ورودی، دو عدد صحیح و مثبت *n* و *q* داده می‌شود که به‌ترتیب طول رشته‌ی *s* و تعداد پرسش‌ها را نشان می‌دهد.

$$1 \leq n, q \leq 10^5$$

در سطر دوم ورودی، یک رشته از *n* کاراکتر 0 یا 1 داده می‌شود که مقدار رشته‌ی *s* را نشان می‌دهد.

در *q* سطر بعدی، در هر سطر یکی از دو حالت زیر ورودی داده می‌شود.

- t* ?

که به‌جای *t* رشته‌ی باینری داده می‌شود.

- k* !

که به‌جای *k* یک عدد صحیح داده می‌شود.

$$1 \leq |t| \leq 10$$

$$1 \leq k \leq n$$

تضمین می‌شود **حداقل** یک پرسش از نوع اول داده شود.

## خروجی

برای هر پرسش از نوع ؟ در صورت وجود رشته‌ی داده شده YES و در غیر این صورت NO چاپ کنید.

**توجه کنید سیستم داوری نسبت به بزرگ و کوچک بودن حروف حساس است.**

مثال‌ها

ورودی نمونه ۱

5 6  
01010  
? 111  
? 010  
? 000  
! 3  
? 111  
? 110

خروجی نمونه ۱

NO  
YES  
NO  
YES  
YES

ورودی نمونه ۲

6 7  
010110  
? 01101  
! 3  
? 1111  
! 4  
? 01101  
? 1  
? 0

خروجی نمونه ۲

NO  
YES  
YES  
YES  
YES