

BÀI KIỂM TRA MÔN TIN HỌC

Thời gian: 210 phút

Bài 1: COIN (7 điểm)

File dữ liệu vào: **coin.inp**
File kết quả ra: **coin.out**
Giới hạn thời gian: 1 giây

Đất nước Byteland có một nền kinh tế vô cùng phát triển với những đồng tiền có mệnh giá đặc biệt. Hiện nay chính phủ đã lưu hành N đồng tiền có mệnh giá a_1, a_2, \dots, a_N .

Tuy nhiên, dù có nền kinh tế rất mạnh nhưng Byteland lại có những đạo luật vô cùng khó hiểu, chẳng hạn như không ai được phép sở hữu quá 2 đồng tiền cùng giá trị và khi mua hàng phải trả giá đúng giá của mặt hàng, không hơn không kém (tất nhiên).

Do không muốn nhức đầu thay đổi đạo luật nên nhà nước đã thuê bạn kiểm tra xem một mặt hàng có giá K đồng có thể mua được với N đồng tiền đang được ban hành hay không.

Input

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương t ($1 \leq t \leq 100$) miêu tả số bộ test.

Trong t nhóm dòng sau, mỗi nhóm dòng miêu tả một bộ test gồm:

- Dòng đầu tiên bao gồm 2 số nguyên N và K ($1 \leq N \leq 18, 1 \leq K \leq 10^9$)
- Dòng tiếp theo bao gồm N số nguyên phân biệt a_1, a_2, \dots, a_N trong khoảng $[1, 10^7]$

Output

In ra t dòng, dòng thứ i là đáp án cho test thứ i . Nếu có thể mua được in ra "Yes", còn không in ra "No".

Ví dụ

| coin.inp | coin.out |
|----------|----------|
| 3 | Yes |
| 2 5 | No |
| 1 2 | Yes |
| 2 10 | |
| 1 2 | |
| 3 10 | |
| 1 3 5 | |

Điểm số

| Subtask | Điểm số | Giới hạn |
|---------|---------|---|
| 1 | 3.5 | $N \leq 10$ và các số trong input không vượt quá 10^5 |
| 2 | 3.5 | Không có ràng buộc gì thêm. |

Bài 2: STR (7 điểm)

File dữ liệu vào: **str.inp**
File kết quả ra: **str.out**
Giới hạn thời gian: 2 giây

Bờm có 1 xâu S gồm các kí tự chữ cái tiếng Anh in thường và dấu chấm, ngoài ra Bờm cũng có thêm 2 xâu A, B gồm các chữ cái in thường. Bờm đánh giá mỗi lần xuất hiện của xâu A trong xâu S có giá trị $valA$, mỗi lần xuất hiện của xâu B trong xâu S có giá trị là $valB$. Mỗi lần xuất hiện của xâu A hay B trong xâu S là khi A hoặc B trùng khớp với một xâu con trong S (Xâu con của xâu S là một đoạn kí tự liên tiếp thuộc S).

Tất nhiên Bờm muốn tổng giá trị là lớn nhất có thể nên Bờm muốn nhờ Cuội thay các dấu chấm trong S thành các chữ cái để trở thành 1 xâu hoàn chỉnh sao cho tổng giá trị $valA \times$ số lần xuất hiện của A + $valB \times$ số lần xuất hiện của B đạt giá trị lớn nhất.

Nhưng vì Cuội còn đang đau đầu với môn Hóa học 10 nên không giúp Bờm được. Các bạn hãy giúp Bờm nhé.

Input

Dòng đầu tiên bao gồm 1 xâu S . ($|S| \leq 5000$)

Dòng thứ 2 bao gồm 2 xâu A và B được ngăn cách bởi 1 dấu cách. ($|A|, |B| \leq 20$)

Dòng thứ 3 bao gồm 2 giá trị $valA, valB$ được ngăn cách bởi 1 dấu cách ($1 \leq |valA|, |valB| \leq 5$).

Output

Gồm một dòng duy nhất in ra tổng giá trị lớn nhất khi thay các dấu chấm thành các ký tự.

Ví dụ

| str.inp | str.out |
|--------------------------|---------|
| i wiz -1 2 | 1 |
| a.b.a aa aaba 2 -5 | 2 |

Điểm số

| Subtask | Điểm số | Giới hạn |
|---------|---------|------------------------------|
| 1 | 1.4 | $ S \leq 50, A = B = 1$ |
| 2 | 1.4 | $ A = B = 2$ |
| 3 | 4.2 | Không có ràng buộc gì thêm |

Bài 3: TRAINING (6 điểm)

File dữ liệu vào: **training.inp**
File kết quả ra: **training.out**
Giới hạn thời gian: 1 giây

Có N bạn sắp phải thi học kì môn quốc phòng và các bạn có nhờ Bờm chỉ giáo lại bộ môn này. Ban đầu N bạn sẽ xếp thành một hàng ngang và mỗi vị trí đứng của các bạn ý sẽ đánh dấu bằng một chữ cái bất kì từ A đến Z , từ trái sang phải. Mỗi lần Bờm sẽ thực hiện hô 1 chữ cái và tất cả các bạn đứng ở ô có ghi chữ cái đó sẽ thực hiện "bước sang phải 1 bước, bước!" hoặc "bước sang trái 1 bước, bước!". Những bạn nào bước ra ngoài các vị trí không có sẵn ban đầu (tức là bước vào vị trí 0 hoặc $N + 1$) đều sẽ bị Bờm cho là không thực hiện nghiêm túc động tác và sẽ bị loại ra và phải nhận hình phạt từ Bờm.

Các bạn hãy tính toán số lượng người không bị phạt nhé!

Input

Dòng đầu nhập vào 2 số N và Q là số bạn và số lần Bờm hô ($N, Q \leq 2 * 10^5$).

Tiếp theo là 1 xâu s có độ dài N bao gồm các kí tự chữ các in hoa là thể hiện các chữ cái trên từng vị trí mà cá bạn đứng.

Q dòng sau mỗi dòng gồm 2 chữ cái in hoa s_i và t_i (t_i bằng L hoặc R) miêu tả việc ở lần hô thứ i , tất cả những người đứng trong ô có ghi chữ s_i sẽ bước sang trái hoặc sang phải.

Output

Gồm một dòng duy nhất in ra đáp số của bài toán

Ví dụ

| training.inp | training.out |
|--------------|--------------|
| 3 4 | 2 |
| ABC | |
| A L | |
| B L | |
| B R | |
| A R | |

Giải thích: Ban đầu có 1 người ở mỗi vị trí.

Lần thứ nhất người ở vị trí 1 cố đi sang trái và bị phạt

Lần thứ 2, người ở vị trí 2 đi sang trái

Lần thứ 3, không có ai di chuyển

Lần thứ 4, người ở vị trí 1 đi sang phải.

Vậy còn lại 2 người.

Điểm số

| Subtask | Điểm số | Giới hạn |
|---------|---------|----------------------------|
| 1 | 1.2 | $N, Q \leq 1000$ |
| 2 | 4.8 | Không có ràng buộc gì thêm |