



Combo

Bạn đang chơi trò chơi video hành động. Bộ điều khiển trò chơi có 4 phím, A, B, X, và Y. Trong trò chơi này bạn sẽ giành điểm bằng các tổ hợp nước đi. Bạn có thể thực hiện một tổ hợp nước đi bằng việc ấn các phím theo một dãy.

Trò chơi có một dãy bí mật các phím được biểu diễn bởi xâu ký tự S gồm 4 ký tự này. Bạn không biết xâu S , nhưng bạn biết độ dài của nó là N .

Bạn cũng được biết rằng ký tự đầu tiên của S không bao giờ xuất hiện lại trong nó. Ví dụ, xâu S có thể là "ABXYY" hoặc "XYAA", nhưng không thể là "AAAAA" hoặc "BXBYX".

Bạn được ấn một dãy không quá $4N$ phím trong một tổ hợp nước đi. Giả sử p là xâu biểu diễn dãy phím mà bạn bấm. Số điểm mà bạn đạt được trong cách đi này được tính bằng độ dài của tiền tố dài nhất của S đồng thời là xâu con của xâu p . Xâu con của xâu t là dãy (có thể là rỗng) gồm các ký tự liên tiếp trong t . Tiền tố của t là xâu con của t mà nó hoặc là xâu rỗng hoặc phải chứa ký tự đầu tiên của t .

Chẳng hạn, nếu S là "ABXYY" và p là "XXYYABYABXAY", bạn sẽ đạt 3 điểm bởi vì "ABX" là tiền tố dài nhất của S đồng thời là xâu con của p .

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xâu bí mật S bằng cách sử dụng các tổ hợp nước đi.

Chi tiết cài đặt

Bạn cần cài đặt hàm sau:

```
string guess_sequence(int N)
```

- N : độ dài của xâu S .
- Hàm này được gọi đúng một lần cho mỗi test case.
- Hàm này phải trả lại xâu S .

Chương trình của bạn có thể gọi hàm sau đây:

```
int press(string p)
```

- p : dãy các phím mà bạn bấm.
- p phải là xâu có độ dài trong khoảng từ 0 đến $4N$, kể cả hai đầu mút. Mỗi ký tự

của p phải là A, B, X, hoặc Y.

- Bạn không được gọi hàm này quá 8 000 lần cho mỗi test case.
- Hàm này trả lại số lượng điểm mà bạn đạt được khi bạn ấn dãy các phím được biểu diễn bởi xâu p .

Nếu một trong số các điều kiện nêu ở trên không được thỏa mãn, chương trình của bạn được chấm là **Wrong Answer**. Ngược lại, chương trình của bạn được chấm là **Accepted** và điểm của bạn được tính bởi số lần gọi hàm `press` (xem phần Subtasks).

Ví dụ

Giả sử S là "ABXYY". Trình chấm sẽ gọi `guess_sequence(5)`. Ví dụ về trao đổi được cho trong bảng sau.

Call	Return
<code>press("XXYYABYABXAY")</code>	3
<code>press("ABXYY")</code>	5
<code>press("ABXYYABXYY")</code>	5
<code>press("")</code>	0
<code>press("X")</code>	0
<code>press("BXYY")</code>	0
<code>press("YYXBA")</code>	1
<code>press("AY")</code>	1

Đối với lần gọi `press` thứ nhất, "ABX" xuất hiện trong "XXYYABYABXAY" như xâu con còn "ABXY" không là xâu con, vậy giá trị 3 được trả lại.

Đối với lần gọi `press` thứ ba, "ABXYY" toàn bộ nó xuất hiện như là xâu con trong xâu "ABXYYABXYY", vậy giá trị 5 được trả lại.

Đối với lần gọi `press` thứ sáu, không có tiền tố nào của "ABXYY" ngoài tiền tố rỗng xuất hiện như xâu con trong "BXYY", vậy giá trị 0 được trả lại.

Cuối cùng, `guess_sequence(5)` sẽ trả lại "ABXYY".

File `sample-01-in.txt` trong gói nén zip đi kèm tương ứng với ví dụ này.

Hạn chế

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- Mỗi ký tự của xâu S là A, B, X, or Y.
- Ký tự đầu tiên của S không bao giờ lặp lại trong S .

Trong bài toán này, trình chấm là KHÔNG thích nghi. Điều đó có nghĩa là S là cố định ngay từ đầu khi chạy trình chấm và không phụ thuộc vào các truy vấn được đưa ra bởi trình giải của bạn.

Subtasks

1. (5 điểm) $N = 3$
2. (95 điểm) Không có hạn chế bổ sung. Đối với subtask này, điểm cho mỗi test case được tính như sau. Gọi q là số lần gọi hàm `press`.
 - Nếu $q \leq N + 2$, điểm mà bạn đạt được là 95.
 - Nếu $N + 2 < q \leq N + 10$, điểm mà bạn đạt được là $95 - 3(q - N - 2)$.
 - Nếu $N + 10 < q \leq 2N + 1$, điểm mà bạn đạt được là 25.
 - Nếu $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$, điểm mà bạn đạt được là 5.
 - Trái lại, điểm mà bạn đạt được là 0.

Chú ý là điểm của bạn cho mỗi subtask là điểm nhỏ nhất trong số các điểm cho các test cases trong subtask.

Trình chấm mẫu

Trình chấm mẫu đọc dữ liệu vào theo khuôn dạng:

- dòng 1: S

Nếu chương trình của bạn được chấm là **Accepted**, trình chấm mẫu sẽ in ra **Accepted: q** với q là số lần gọi hàm `press`.

Nếu chương trình của bạn được chấm là **Wrong Answer**, trình chấm mẫu sẽ in ra **Wrong Answer: MSG**. Ý nghĩa của MSG như sau:

- **invalid press**: Giá trị của p nạp cho `press` là không đúng. Cụ thể là độ dài của p không trong khoảng giữa 0 và $4N$, kể cả hai đầu mút, hoặc có ký tự trong p không phải là A, B, X, hoặc Y.
- **too many moves**: Hàm `press` được gọi nhiều hơn 8 000 lần.
- **wrong guess**: Giá trị của `guess_sequence` không trùng với xâu S .