



Combo

Siz “action” tipli video-oyun oynayrsınız. Oyun kontrollerində 4 4 düymə var: A, B, X və Y. Bu oyunda siz kombo-hərəkətlərə görə qəpiklər ala bilərsiniz. Siz düymələri ardıcıl basmaqla kombo-hərəkət edə bilərsiniz.

Bu oyunda düymələrin gizli ardıcılığı var və ardıcılıq bu 4 simvolun S sətiri kimi göstərilə bilər. Siz S sətirini bilmirsiniz, ancaq onun N uzunluğunu bilirsiniz..

Siz onu da bilirsiniz ki, S -in yalnız birinci simvolu təkrarlana bilməz. Məsələn, S sətiri "ABXYY" və ya "XYAA" ola bilər, ancaq "AAAAA" və ya "BXYBX" ola bilməz.

Siz kombo-hərəkət üçün ən çoxu $4N$ düyməni ardıcıl basa bilərsiniz. Tutaq ki, p sizin basdığınız düymələrin ardıcılığını göstərən sətirdir. Bu hərəkətdə sizin alacağınız qəpiklərin sayı S in ən uzun prefiksinin (bu həm də p -nin altsetridir) uzunluğuna bərabər olur. t sətirinin altsetri t -nin simvollarının kəsilməz ardıcılığından (boş da ola bilər) ibarət sətirdir. t -in prefiksi boş olan və ya t -nin ilk simvolundan ibarət altsetirdir. Məsələn, əgər S "ABXYY" sətirdirsə və p "XXYYABYABXAY" sətirdirsə, siz 3 qəpik qazanacaqsınız, çünki "ABX" S -in ən uzun prefiksdir və həm də p -nin altsetridir.

Siz mümkün qədər az hərəkətdən istifadə etməklə gizli S sətirini müəyyənləşdirməlisiniz.

Gerçəkləşdirmə detalları

Aşağıdakı funksiyayı yazmalısınız:

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

- N : S sətirinin uzunluğu.
- Bu funksiya hər bir test üçün yalnız bir dəfə çağırılır.
- Bu funksiya S sətirini qaytarmalıdır.

Programınız aşağıdakı funksiyayı çağıra bilər:

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

- p : basdığınız düymələr ardıcılığı.
- p sətirinin uzunluğu 0-dan $4N$ -dək ola bilər. p -nin hər bir simvolu A, B, X və ya Y

olmalıdır.

- Siz bu funksiyayı hər bir test üçün 8 000 dəfədən çox çağıra bilməzsiniz.
- Bu funksiya p ilə təqdim olunan düymələr ardıcılığını basdıqda sizin qazanacağınız qəpiklərin sayını qaytarır.

Əgər yuxarıdakı şərtlərdən bəzisi yetərli olmazsa, sizin proqram **Wrong Answer** kimi qiymətləndiriləcək. Əks halda, proqramınız **Accepted** kimi qiymətləndiriləcək və xallarınız `press` funksiyasını neçə dəfə çağırmış olmanıza görə hesablanacaq (bax: Subtasks).

Example

Let S be "ABXY". The grader calls `guess_sequence(5)`. An example of communication is shown below.

Call	Return
<code>press("XXYYABYABXAY")</code>	3
<code>press("ABXY")</code>	5
<code>press("ABXYABXY")</code>	5
<code>press("")</code>	0
<code>press("X")</code>	0
<code>press("BXY")</code>	0
<code>press("YYXBA")</code>	1
<code>press("AY")</code>	1

For the first call to `press`, "ABX" appears in "XXYYABYABXAY" as a substring but "ABXY" does not, so 3 is returned.

For the third call to `press`, "ABXY" itself appears in "ABXYABXY" as a substring, so 5 is returned.

For the sixth call to `press`, no prefix of "ABXY" but the empty string appears in "BXY" as a substring, so 0 is returned.

Finally, `guess_sequence(5)` should return "ABXY".

The file `sample-01-in.txt` in the zipped attachment package corresponds to this example.

Constraints

- $1 \leq N \leq 2000$

- Each character of the string S is A, B, X, or Y.
- The first character of S never reappears in S .

In this problem, the grader is NOT adaptive. This means that S is fixed at the beginning of the running of the grader and it does not depend on the queries asked by your solution.

Subtasks

1. (5 points) $N = 3$
2. (95 points) No additional constraints. For this subtask, your score for each test case is calculated as follows. Let q be the number of calls to press.
 - If $q \leq N + 2$, your score is 95.
 - If $N + 2 < q \leq N + 10$, your score is $95 - 3(q - N - 2)$.
 - If $N + 10 < q \leq 2N + 1$, your score is 25.
 - If $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$, your score is 5.
 - Otherwise, your score is 0.

Note that your score for each subtask is the minimum of the scores for the test cases in the subtask.

Sample grader

The sample grader reads the input in the following format:

- line 1: S

If your program is judged as **Accepted**, the sample grader prints Accepted: q with q being the number of calls to the function press.

If your program is judged as **Wrong Answer**, it prints Wrong Answer: MSG. The meaning of MSG is as follows:

- invalid press: A value of p given to press is invalid. Namely, the length of p is not between 0 and $4N$, inclusive, or some character of p is not A, B, X, or Y.
- too many moves: The function press is called more than 8 000 times.
- wrong guess: The return value of guess_sequence is not S .