



組合動作(Combo)

你正在玩一個動作電動遊戲，遊戲控制器上有 **A**，**B**，**X**與**Y**四個按鈕。在此遊戲中你可以藉由組合動作獲取代幣，而組合動作是由一序列的按鈕完成。

此遊戲有一個神秘的按鈕順序，該按鈕順序可以表示為四種字元組成的字串 S ，你不知道字串 S ，但是知道字串 S 的長度 N 。

你也知道字串 S 的第一個字元絕對不會再出現第二次。例如， S 可能是 "ABXY" 或 "XYAA"，但不可能是 "AAAA" 或 "BXYB"。

你可以最多按 $4N$ 個按鈕來組成一個動作組合。令 p 是你所按下的按鈕順序所表示的字串，你由此動作所獲得的代幣數量計算為： S 的最長前綴長度，使得該前綴同時為 p 的子字串(也就是 p 的所有子字串中出現的 S 最長前綴長度)。一個字串 t 的子字串是指 t 中連續的字元序列(可能為空)。而 t 的前綴是一空字串或包含 t 的第一個字元的 t 子字串。

例如，如果 S 是 "ABXY" 而 p 是 "XXYYABYABXAY"，你將得到 3 個代幣，因為 "ABX" 是 S 的最長前綴且該前綴也是 p 的子字串。

你的任務是使用不多次的組合動作來決定該神秘字串。

實作細節

你需要完成以下函式

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

- N : 字串 S 的長度。
- 每一筆測資呼叫此函式恰好一次。
- 此函式應回傳字串 S 。

你的程式可呼叫以下函式：

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

- p : 你所按按鈕的序列。
- p 必須是個長度介於 0 與 $4N$ 之間的字串(包含 0 與 $4N$)。 p 的每一個字元必須是 A, B, X, 或 Y。
- 對每一筆測資你不可以呼叫此函式超過 8 000 次。
- 若 p 代表你按下的按鈕序列，此函式回傳你所獲得的代幣數量。

如果不滿足上述條件，你的程式會被判為**Wrong Answer**。否則你的程式會被判為**Accepted**，而你的分數是以呼叫press的次數來計算(詳見子題)。

範例

令 S 是"ABXY"。評分程式呼叫 `guess_sequence(5)`，一個互動的例子顯示如下。

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

對於第一個呼叫press, "ABX"出現於"XXYYABYABXAY"的子字串，但"ABXY"沒出現，所以回傳3。

對於第三個呼叫press, "ABXY"本身出現在"ABXYABXY"的子字串中，所以回傳5。

對於第六個呼叫press, 除了空字串，沒有"ABXY"的前綴出現在"BXY"的子字串，所以回傳0。

最後，`guess_sequence(5)`應該回傳"ABXY"。

在所附壓縮檔中的sample-01-in.txt對應此範例。

限制

- $1 \leq N \leq 2000$ 。
- S 的每一個字元都是 A, B, X, 或 Y。
- S 的第一個字元絕不在 S 中重複出現。

在此問題中，評分程式並非可調整的，意即在評分程式開始跑的時候 S 就固定了，它不會隨著你呼叫的查詢而變更。

子題

1. (5分) $N = 3$
2. (95分) 無額外限制，對於此子題，你每一筆測資的得分如下計算：令 q 是呼叫press的次數。

- 如果 $q \leq N + 2$, 你的分數是95。
- 如果 $N + 2 < q \leq N + 10$, 你的分數是 $95 - 3(q - N - 2)$ 。
- 如果 $N + 10 < q \leq 2N + 1$, 你的分數是25。
- 如果 $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$, 你的分數是5。
- 否則, 你的分數是0。

注意你每一個子題的分數是該子題各測資的最低分數。

範例評分程式

範例評分程式以下列格式讀取輸入：

- 第1行: S

如果你的程式被評為 **Accepted**，範例評分程式輸出 **Accepted: q**，其中 q 是呼叫 `press` 函式的次數。

如果你的程式被評為 **Wrong Answer**，範例評分程式輸出 **Wrong Answer: MSG**，其中 MSG 意義如下：

- **invalid press**: 傳給 `press` 的 p 是不合法的，也就是說 p 的長度不是介於 0 與 $4N$ 之間，或者 p 的字元並非 `A, B, X, or Y`。
- **too many moves**: 函式 `press` 被呼叫超過 8 000 次。
- **wrong guess**: 函式 `guess_sequence` 回傳的不是 S 。