



## კომბო

თქვენ თამაშობთ საინტერესო ვიდეო თამაშს. სათამაშო პულტს აქვს მხოლოდ 4 ღილაკი: A, B, X და Y. ამ თამაშში თქვენ შეგიძლიათ მოიგოთ მონეტები კომბო სვლების საშუალებით. კომბო სვლის გაკეთება შესაძლებელია ღილაკებზე მიმდევრობით დაჭერით.

თამაშს გააჩნია ღილაკების საიდუმლო მიმდევრობა, რომელიც შეიძლება წარმოდგენილი იქნას როგორც ზემოთ მოცემული 4 სიმბოლოს კომბინაციებით შედგენილი  $S$  სტრიქონი. თქვენთვის უცნობია  $S$  სტრიქონი, მაგრამ თქვენ იცით მისი  $N$  სიგრძე.

**თქვენ ასევე იცით, რომ  $S$ -ის პირველი სიმბოლო მასში არასოდეს მეორდება.** მაგალითად,  $S$  შეიძლება იყოს "ABXYY" ან "XYAA", მაგრამ არ შეიძლება იყოს "AAAAA" ან "BXYBX".

კომბო სვლის გასაკეთებლად შეგიძლიათ დააჭიროთ ღილაკებს არაუმეტეს  $4N$ -ჯერ. ვთქვათ  $p$  არის სტრიქონი, რომელიც წარმოადგენს თქვენს მიერ დაჭერილი ღილაკების მიმდევრობას. კონკრეტული სვლისათვის თქვენს მიერ მიღებული მონეტების რაოდენობა გამოითვლება როგორც  $S$ -ის მაქსიმალური პრეფიქსის სიგრძე, რომელიც ასევე  $p$ -ს ქვესტრიქონს წარმოადგენს.  $t$  სტრიქონის ქვესტრიქონი არის  $t$ -ში არსებული, მიმდევრობით აღებული სიმბოლოების ერთობლიობა (შეიძლება ცარიელიც).  $t$ -ს პრეფიქსი არის  $t$ -ს ქვესტრიქონი, რომელიც არის ცარიელი ან შეიცავს  $t$ -ს პირველ სიმბოლოს.

მაგალითად, თუ  $S$  არის "ABXYY" და  $p$  არის "XXYYABYABXAY", თქვენ შეგიძლიათ მიიღოთ 3 მონეტა, რადგანაც "ABX" წარმოადგენს  $S$ -ის ისეთ მაქსიმალური სიგრძის პრეფიქსს, რომელიც ასევე არის  $p$ -ს ქვესტრიქონი.

თქვენი ამოცანაა დაადგინოთ საიდუმლო  $S$  სტრიქონი კომბო სვლების რაც შეიძლება მცირე რაოდენობის გამოყენებით.

## იმპლემენტაციის დეტალები

თქვენ უნდა მოახდინოთ შემდეგი ფუნქციის იმპლემენტაცია:

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

- $N$ :  $S$  სტრიქონის სიგრძე.
- ეს ფუნქცია თითოეული ტესტისათვის გამოიძახება მხოლოდ ერთხელ.

- ამ ფუნქციამ უნდა დააბრუნოს  $S$  სტრიქონი.

თქვენს პროგრამას შეუძლია შემდეგი ფუნქციის გამოძახება:

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

- $p$ : თქვენს მიერ დაჭერილი ღილაკების მიმდევრობა.
- $p$  უნდა წარმოადგენდეს სტრიქონს სიგრძით  $0$ -სა და  $4N$ -ს შორის (ჩათვლით).  $p$ -ს თითოეული სიმბოლო უნდა იყოს ერთ-ერთი შემდეგი სიმბოლოებიდან:  $A$ ,  $B$ ,  $X$  ან  $Y$ .
- თქვენ არ შეგიძლიათ ამ ფუნქციის გამოძახება  $8000$ -ზე მეტად თითოეული ტესტისათვის.
- ეს ფუნქცია აბრუნებს იმ მონეტების რაოდენობას, რომელსაც თქვენ მიიღებთ  $p$  სტრიქონით წარმოდგენილი ღილაკების მიმდევრობაზე დაჭერით.

თუ ზემოთ აღწერილი პირობებიდან რომელიმე არ სრულდება, თქვენი პროგრამის შეფასება იქნება **Wrong Answer**. წინააღმდეგ შემთხვევაში, თქვენი პროგრამის შეფასება იქნება **Accepted** და თქვენს მიერ მიღებული ქულები დაითვლება ფუნქცია `press`-ის გამოძახებათა რაოდენობის მიხედვით (იხილეთ ქვეამოცანები).

## მაგალითი

ვთქვათ  $S$  არის "ABXY". გრადერი იძახებს `guess_sequence(5)`. კომუნიკაციის მაგალითი იხილეთ ქვემოთ:

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

`press`-ის პირველი გამოძახებისას "ABX" შედის "XXYYABYABXAY"-ში როგორც ქვესტრიქონი, მაგრამ იგივეს ვერ ვიტყვით "ABXY"-ზე. ასე, რომ დაბრუნებული იქნება 3.

`press`-ის მესამე გამოძახებისას "ABXY" მთლიანად შედის "ABXYABXY"-ში როგორც ქვესტრიქონი, ასე რომ დაბრუნდება 5.

press-ის მეექვსე გამოცხებისას "ABXY"-ის არცერთი პრეფიქსი არ შედის "BXY"-ში როგორც ქვემიმდევრობა, ამიტომ დაბრუნდება 0.

საბოლოოდ, `guess_sequence(5)` დააბრუნებს "ABXY"-ს.

დაარქივებულ მიბმულ პაკეტში არსებული `sample-01-in.txt` ფაილი წარმოადგენს მოცემული მაგალითის შესაბამის ფაილს.

## შეზღუდვები

- $1 \leq N \leq 2000$
- $S$  სტრიქონის თითოეული სიმბოლო წარმოადგენს ერთ-ერთს შემდეგი ოთხი სიმბოლოდან: A, B, X ან Y.
- $S$  სტრიქონის პირველი სიმბოლო მასში არასოდეს მეორდება.

ამ ამოცანაში გრადერი არაადაპტიურია. ეს ნიშნავს, რომ  $S$  დაფიქსირებულია გრადერის გაშვების წინ და იგი დამოკიდებული არაა თქვენი პროგრამის მიერ დასმულ კითხვებზე.

## ქვეამოცანები

1. (5 ქულა)  $N = 3$ .
2. (95 ქულა) დამატებითი შეზღუდვების გარეშე. ამ ქვეამოცანაში თითოეული ტესტისათვის თქვენს მიერ მიღებული ქულები შემდეგნაირად დაითვლება: ვთქვათ  $q$  არის `press`-ის გამოცხებათა რაოდენობა.
  - თუ  $q \leq N + 2$ , თქვენ მიიღებთ 95 ქულას.
  - თუ  $N + 2 < q \leq N + 10$ , თქვენ მიიღებთ  $95 - 3(q - N - 2)$  ქულას.
  - თუ  $N + 10 < q \leq 2N + 1$ , თქვენ მიიღებთ 25 ქულას.
  - თუ  $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$ , თქვენ მიიღებთ 5 ქულას.
  - სხვა შემთხვევაში თქვენ მიიღებთ 0 ქულას.

შევნიშნოთ, რომ თითოეულ ქვეამოცანაში თქვენს მიერ მიღებული ქულათა რაოდენობა წარმოადგენს მინიმალურს ამ ქვეამოცანაში თითოეული ტესტისათვის მიღებულ ქულებს შორის.

## სანიმუშო გრადერი

სანიმუშო გრადერი შესატან მონაცემებს კითხულობს შემდეგ ფორმატში:

- სტრიქონი 1:  $S$

თუ თქვენი პროგრამის შეფასებაა **Accepted**, მაშინ სანიმუშო გრადერი ბეჭდავს `Accepted: q`, სადაც  $q$  არის `press` ფუნქციის გამოცხებათა რაოდენობა. თუ თქვენი პროგრამის შეფასებაა **Wrong Answer**, გრადერი ბეჭდავს `Wrong Answer: MSG`, სადაც `MSG` ნიშნავს შემდეგს:

- `invalid press`: `press`-ში მოცემული `p`-ს მნიშვნელობა არასწორია. კერძოდ, `p`-ს სიგრძე არ არის 0-სა და  $4N$ - შორის (ჩათვლით) ან `p`-ში შემავალი რომელიმე სიმბოლო არ არის ერთ-ერთი A, B, X და Y სიმბოლოებიდან.
- `too many moves`: `press` ფუნქცია გამოძახებული იქნა 8 000-ზე მეტად.
- `wrong guess`: `guess_sequence`-ის მიერ დაბრუნებული მნიშვნელობა არ არის `S`.