



## Pogu virkne

Jūs spēlējat video spēli, kurā tiek izmantotas 4 pogas: A, B, X, un Y. Šajā spēlē jūs varat iegūt monētas par secīgi nospiestu *pogu virkni*.

Viena no pogu virknēm, kas veidota izmantojot šo četru simbolu alfabētu, ir *slepena*. Apzīmēsim šo virkni ar  $S$ . Virkne  $S$  jums nav zināma, bet ir zināms tās garums  $N$ .

**Papildus ir zināms, ka virknes  $S$  pirmais simbols tajā vairāk neparādās.** Piemēram,  $S$  var būt "ABXYY" vai "XYYAA", bet nevar būt "AAAAA" vai "BXYBX".

Jūs varat izveidot pogu virkni  $p$ , kuras garums nepārsniedz  $4N$ . Par šo virkni jūs saņemsiet tik monētas, cik garš ir garākais  $S$  prefikss, kas vienlaikus ir  $p$  fragments. Virknes  $t$  *fragments* ir secīgu (iespējams tukša)  $t$  simbolu virkne. Virknes  $t$  *prefikss* ir  $t$  fragments, kas ir vai nu tukšs, vai arī satur pirmo  $t$  simbolu.

Piemēram, ja  $S$  ir "ABXYY" un  $p$  ir "XXYYABYABXAY", jūs iegūsiet 3 monētas, jo "ABX" ir garākais  $S$  prefikss, kas vienlaikus ir  $p$  fragments.

Jūsu uzdevums ir noteikt slepeno virkni  $S$ , izmantojot pēc iespējas mazāk pogu nospiedienu virkņu.

## Implementācijas detaļas

Jums ir jāimplementē funkcija:

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

- $N$ : virknes  $S$  garums.
- Šī funkcija katram testam tiek izsaukta tieši vienreiz.
- Šai funkcijai ir jāatgriež virkne  $S$ .

Jūsu programma var izsaukt funkciju:

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

- $p$ : nospiesto pogu virkne.
- Virkne  $p$  drīkst saturēt tikai simbolus A, B, X, un Y un tās garumam jābūt robežās no 0 līdz  $4N$  (ieskaitot).
- Katram testam jūs nedrīkstat izsaukt šo funkciju vairāk kā 8 000 reizes.

- Šī funkcija atgriezīs monētu skaitu, ko jūs iegūtu spēlē nospiežot pogu virkni  $p$ .

Ja kāds no iepriekšminētajiem nosacījumiem nebūs ievērots, programma tiks novērtēta kā **Wrong Answer**. Pretējā gadījumā vērtējums būs **Accepted** un vērtējums būs atkarīgs no press izsaukumu skaita (skat. Apakšuzdevumi).

## Piemērs

Pieņemsim, ka  $S$  ir "ABXY". Vērtētājs izsauc `guess_sequence(5)`. Tālāk ir dots komunikācijas piemērs:

Izsaukums	Rezultāts
<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

Pirmajā `press` izsaukumā "ABX" ir "XXYYABYABXAY" fragments, bet "ABXY" - nē, tāpēc rezultāts ir 3.

Trešajā `press` izsaukumā, pati virkne "ABXY" ir atrodama kā "ABXYABXY" fragments, tāpēc rezultāts ir 5.

Sestajā `press` izsaukumā neviens "ABXY" prefikss, izņemot tukšo virkni, nav atrodams kā "BXY" fragments, tāpēc rezultāts ir 0.

Visbeidzot, `guess_sequence(5)` ir jāatgriež vērtība "ABXY".

Fails `sample-01-in.txt` pievienotajā pakotnes arhīvā atbilst tikko aprakstītajam piemēram.

## Ierobežojumi

- $1 \leq N \leq 2000$
- Virkne  $S$  satur tikai simbolus A, B, X, un Y.
- Virknes  $S$  pirmais simbols virknē  $S$  vairs neatkārtojas.

Šajā uzdevumā vērtētājs NAV adaptīvs, t.i., virkne  $S$  tiek fiksēta vērtētāja darbības

sākumā un nav atkarīga no jūsu risinājumā izdarīto vaicājumu virknes.

## Apakšuzdevumi

1. (5 punkti)  $N = 3$
2. (95 punkti) Bez papildu ierobežojumiem. Šim apakšuzdevumam punkti tiek aprēķināti šādi (ar  $q$  ir apzīmēts press izsaukumu skaits):
  - ja  $q \leq N + 2$ , jūsu punktu skaits ir 95.
  - ja  $N + 2 < q \leq N + 10$ , jūsu punktu skaits ir  $95 - 3(q - N - 2)$ .
  - ja  $N + 10 < q \leq 2N + 1$ , jūsu punktu skaits ir 25.
  - ja  $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$ , jūsu punktu skaits ir 5.
  - citādi jūsu punktu skaits ir 0.

Ievērojiet, ka punktu skaits katrā apakšuzdevumā ir mazākais punktu skaits, kāds iegūts šī apakšuzdevuma testos.

## Paraugvērtētājs

Paraugvērtētājs ielasa ievaddatus šādā formātā:

- 1. rinda:  $S$

Ja programmas vērtējums ir **Accepted**, paraugvērtētājs izvada Accepted:  $q$  kur  $q$  ir funkcijas press izsaukumu skaits.

Ja programmas vērtējums ir **Wrong Answer**, paraugvērtētājs izvada Wrong Answer: MSG, kur MSG nozīme ir šāda:

- invalid press: funkcijas press argumenta  $p$  vērtība nav derīga. Vai nu  $p$  garums nav robežās no 0 līdz  $4N$  ieskaitot, vai arī kāds no  $p$  simboliem atšķiras no A, B, X un Y.
- too many moves: funkcija press ir izsaukta vairāk kā 8 000 reizi.
- wrong guess: Funkcijas guess\_sequence rezultāts nav  $S$ .