



Kombo

Igraš akcijsko videoigro. Krmilnik igre ima 4 gumbе: A, B, X in Y. S kombo-potezami lahko pridobiš kovance. Kombo-potezo izvršiš z zaporedjem pritiskov gumbov.

Igra ima skrito zaporedje gumbov, ki ga lahko predstavimo kot niz S , sestavljen iz teh štirih znakov. Niza S ne poznaš, poznaš pa njegovo dolžino N .

Prav tako veš, da se prvi znak niza S v njem nikoli ne ponovi. Na primer, niz S je lahko "ABXYY" ali "XYyAA", ne more pa biti "AAAAA" ali "BXYBX".

Za kombo-potezo lahko zaporedoma pritisneš največ $4N$ gumbov. Naj bo p niz, ki predstavlja zaporedje pritisnjenih gumbov. Število kovancev, ki jih pridobiš za to potezo, je enako dolžini najdaljše predpone niza S , ki je hkrati podniz niza p . Podniz niza t je strnjeno (lahko tudi prazno) zaporedje znakov znotraj niza t . Predpona niza t je podniz niza t , ki je bodisi prazen niz ali pa vsebuje prvi znak niza t .

Na primer, če se niz S glasi "ABXYY", niz p pa "XXYYABYABXAY", prejmeš 3 kovance, ker je niz "ABX" najdaljša predpona niza S , ki je hkrati podniz niza p .

Tvoja naloga je določiti skriti niz S s pomočjo majhnega števila kombo-potez.

Podrobnosti implementacije

Implementiraj naslednjo funkcijo:

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

- N : dolžina niza S .
- Ta funkcija se za vsak testni primer pokliče natanko enkrat.
- Funkcija mora vrniti iskani niz S .

Tvoj program lahko kliče naslednjo funkcijo:

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

- p : zaporedje pritisnjenih gumbov.
- p mora biti niz dolžine med 0 in vključno $4N$. Vsak znak niza p mora biti A, B, X ali Y.
- To funkcijo lahko za vsak testni primer pokličeš največ 8 000-krat.

- Funkcija vrne število kovancev, ki jih pridobiš, ko odtipkaš zaporedje gumbov, ki ga predstavlja niz p .

Če kateri od gornjih pogojev ni izpolnjen, bo tvoj program prejel odziv **Wrong Answer**. V nasprotnem primeru se bo odziv glasil **Accepted**, točke pa se bodo izračunale na podlagi števila klicev funkcije `press` (glej Podnaloge).

Primer

Naj bo niz S enak "ABXY". Ocenjevalnik pokliče `guess_sequence(5)`. Sledi primer komunikacije:

Klic	Odgovor
<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

Pri prvem klicu funkcije `press` se niz "ABX" pojavi v "XXYYABYABXAY" kot podniz, vendar se "ABXY" ne, zato funkcija vrne 3.

Pri tretjem klicu funkcije `press` se cel niz "ABXY" pojavi v "ABXYABXY" kot podniz, zato funkcija vrne 5.

Pri šestem klicu funkcije `press` ni (z izjemo praznega niza) nobena predpona niza "ABXY" podniz niza "BXY", zato funkcija vrne 0.

Klic `guess_sequence(5)` mora potemtakem vrneti niz "ABXY".

Na ta primer se nanaša datoteka `sample-01-in.txt` v pripetem paketu `zip`.

Omejitve

- $1 \leq N \leq 2\,000$.
- Vsak znak niza S je A, B, X ali Y.
- Prvi znak niza S se v S ne ponovi.

Ocenjevalnik se pri tej nalogi NE prilagaja. To pomeni, da je niz S ob začetku poganjanja ocenjevalnika fiksiran in ni odvisen od poizvedb, ki jih vrši tvoja rešitev.

Podnaloge

1. (5 točk) $N = 3$.
2. (95 točk) Ni dodatnih omejitev. Pri tej podnalogi se število točk za vsak testni primer izračuna na naslednji način. Naj bo q število klicev funkcije `press`.
 - Če je $q \leq N + 2$, prejmeš 95 točk.
 - Če je $N + 2 < q \leq N + 10$, prejmeš $95 - 3(q - N - 2)$ točk.
 - Če je $N + 10 < q \leq 2N + 1$, prejmeš 25 točk.
 - Če je $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$, prejmeš 5 točk.
 - Sicer prejmeš 0 točk.

Bodi pozoren na dejstvo, da se število točk za vsako podnalogo izračuna kot minimum števila točk za posamezne testne primere v podnalogi.

Vzorčni ocenjevalnik

Vzorčni ocenjevalnik bere vhod naslednjega formata:

- vrstica 1: S

Če tvoj program prejme odziv **Accepted**, potem vzorčni ocenjevalnik izpiše `Accepted: q`, pri čemer je q število klicev funkcije `press`.

Če tvoj program prejme odziv **Wrong Answer**, potem vzorčni ocenjevalnik izpiše `Wrong Answer: MSG`. Niz `MSG` ima naslednji pomen:

- `invalid press`: Vrednost p , ki jo posreduješ funkciji `press`, ni veljavna. To pomeni, da dolžina niza p ni med 0 in vključno $4N$ ali pa da vsaj en znak niza p ni A, B, X ali Y.
- `too many moves`: Funkcijo `press` si poklical(-a) več kot 8 000-krat.
- `wrong guess`: Vrednost, ki jo vrne funkcija `guess_sequence`, ni iskani niz S .