



Seeria

Mängid videomängu. Mängupuldil on 4 nuppu: A, B, X ja Y. Selles mängus saab münte seeriatega. Seeriaid saab teha, vajutades nuppe mingis järjekorras.

Selles mängus on salajane jada, mida saab esitada vaid neid 4 tähte sisaldava sõnega S . Sa ei tea sõnet S , kuid tead selle pikkust N .

Sa tead ka seda, et S esimene täht selles rohkem ei kordu. Näiteks võib S olla "ABXYY" või "XYYAA", aga ei saa olla "AAAAA" või "BXYBX".

Seeria tegemiseks võid vajutada nuppe järjest kuni $4N$ korda. Olgu p Sinu seeriat esitav sõne. Seeria eest saad niipalju münte, kui pikk on pikim S prefiks, mis on ka p alamsõne. Sõne t alamsõne on järjestikune (võimalik, et tühi) tähemärkide jada t sees. Sõne t prefiks on selline t alamsõne, mis on tühi või sisaldab t esimest tähemärki.

Näiteks kui S on "ABXYY" ja p on "XXYYABYABXAY", siis saad 3 münti, sest pikim S prefiks, mis on ka p alamsõne, on "ABX".

Sinu ülesanne on väheste seeriatega abil saada teada salajane jada S .

Realisatsioon

Lahendusena tuleb realiseerida funktsioon

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

- N : sõne S pikkus.
- Seda funktsiooni kutsutakse igas testis välja täpselt üks kord.
- See funktsioon peab tagastama sõne S .

Programm võib kasutada funktsiooni

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

- p : nupuvajutuste jada.
- p peab olema sõne pikkusega $0 \dots 4N$. Iga p tähemärk peab olema A, B, X või Y.
- Seda funktsiooni ei tohi ühes testis välja kutsuda rohkem kui 8 000 korda.
- See funktsioon tagastab müntide arvu, mille saad p esitatava seeria eest.

Kui Sa mõnda eelnevaist tingimustest rikud, saad diagnoosi **Wrong Answer**. Vastasel juhul saad diagnoosi **Accepted** ja Su skoor arvutatakse funktsiooni `press` väljakutsete arvu põhjal (vt Alamülesanded).

Näide

Olgu S väärtus "ABXYY". Hindamisprogramm teeb väljakutse `guess_sequence(5)`. Edasise suhtluse näide on antud allpool.

Kutse	Tagastatav väärtus
<code>press("XXYYABYABXAY")</code>	3
<code>press("ABXYY")</code>	5
<code>press("ABXYYABXYY")</code>	5
<code>press("")</code>	0
<code>press("X")</code>	0
<code>press("BXYY")</code>	0
<code>press("YYXBA")</code>	1
<code>press("AY")</code>	1

Esimeses funktsiooni `press` väljakutses leidub sõnes "XXYYABYABXAY" alamsõnena "ABX", aga "ABXY" ei leidu, seega tagastatakse 3.

Kolmandas funktsiooni `press` väljakutses leidub sõnes "ABXYYABXYY" alamsõnena terve "ABXYY", seega tagastatakse 5.

Kuuendas funktsiooni `press` väljakutses ei leidu sõnes "BXYY" alamsõnena tühjast sõnest pikemat sõne "ABXYY" prefiksit, seega tagastatakse 0.

Lõpuks peaks `guess_sequence(5)` tagastama "ABXYY".

Abimaterjalide ZIP-arhiivis olev fail `sample-01-in.txt` vastab sellele näitele.

Piirangud

- $1 \leq N \leq 2000$
- Iga tähemärk sõnes S on A, B, X või Y.
- Sõne S esimene tähemärk ei kordu sõnes S .

Hindamisprogramm ei ole selles ülesandes adaptiivne. See tähendab, et S pannakse testi alguses paika ja ei sõltu Sinu lahenduse funktsiooniväljakutsetest.

Alamülesanded

1. (5 punkti) $N = 3$
2. (95 punkti) Lisapiirangud puuduvad. Selles alamülesandes arvutatakse Su skoor iga testi eest järgnevalt. Olgu q funktsiooni press väljakutsete arv.
 - Kui $q \leq N + 2$, siis on Su skoor 95.
 - Kui $N + 2 < q \leq N + 10$, siis on Su skoor $95 - 3(q - N - 2)$.
 - Kui $N + 10 < q \leq 2N + 1$, siis on Su skoor 25.
 - Kui $\max\{N + 10, 2N + 1\} < q \leq 4N$, siis on Su skoor 5.
 - Vastasel juhul on Su skoor 0.

Pane tähele, et Su skoor iga alamülesande eest on selle alamülesande testide skooride miinimum.

Hindamisprogramm

Arhiivis olev hindamisprogramm loeb sisendit järgmises vormingus:

- rida 1: S

Kui Su programm saab diagnoosi **Accepted**, siis kuvab hindamisprogramm Accepted: q , kus q on funktsiooni press väljakutsete arv.

Kui Su programm saab diagnoosi **Wrong Answer**, siis kuvatakse Wrong Answer: MSG, kus MSG tähendus on järgmine:

- invalid press: Funktsioonile press antud väärtus p ei ole lubatud. Täpsemini, p pikkus ei ole $0 \dots 4N$ või mõni p tähemärk ei ole A, B, X või Y.
- too many moves: Funktsiooni press kutsuti välja rohkem kui 8 000 korda.
- wrong guess: Funktsiooni guess_sequence poolt tagastatud väärtus ei ole S .