

D - Drukarka

WWI 2024 – ACM
23 sierpnia 2024

Kod zadania: **D**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **128 MiB**



Masz przed sobą bardzo starą drukarkę i potrzebę wydrukowania n haseł, które są ci potrzebne, aby zorganizować rewolucję. W dużym uproszczeniu, pomijając wszelakie detale mechaniczne, drukarka zawiera w każdym momencie pewne słowo. Możesz wykonać następujące operacje:

- Dodanie litery na koniec obecnego słowa.
- Usunięcie ostatniej litery z obecnego słowa.
- Wydrukowanie obecnego słowa (bez usunięcia go z drukarki).

Jako że nie masz za dużo czasu zanim *oni* się do Ciebie dobiorą, to najlepiej byłoby wydrukować potrzebne hasła wykonując minimalną możliwą liczbę operacji. Kolejność ich wydrukowania nie ma znaczenia, a na koniec słowo w drukarce nie musi być puste (i tak wiesz, że tu jesteś). Pospiesz się – za 5 godzin będziesz musiał się stąd zmywać.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 25\,000$) oznaczająca liczbę haseł. W następnych n liniach znajdują się hasła składające się wyłącznie z małych liter alfabetu łacińskiego, o długości od 1 do 30. Gwarantowane jest, że wszystkie hasła są różne.

Wyjście

W początkowej linii wypisz liczbę wykonanych operacji. W następnych liniach, z czego każda odpowiada kolejnym operacjom, wypisz opis operacji zgodnie z instrukcjami:

- Dodawaną na koniec słowa literę (a–z),
- Minus (–), jeśli usuwasz ostatnią literę.
- Wielką literę p (P), jeśli drukujesz obecne słowo.

Jeśli istnieje wiele optymalnych ciągów operacji, możesz wypisać dowolny.



Przykład

Wejście dla testu D0a:

```
3
zmiana
zima
zmora
```

Wyjście dla testu D0a:

```
21
z
i
m
a
p
-
-
-
m
o
r
a
p
-
-
-
i
a
n
a
p
```