

# Zadanie: NAZ

## Nazwisko



ONTAK 2018, dzień 1. Plik źródłowy naz.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

28.06.2018

Pan B. jest skautem (łowcą talentów) bajtockiego klubu hokejowego\*. Pan B. znalazł ostatnio bardzo obiecującego zawodnika i chciałby polecić go szefowi klubu, panu C<sup>†</sup>. Niestety, nie może wysłać panu C. jego imienia i nazwiska<sup>‡</sup>.

Pan B. wpadł na genialny pomysł: nazwisko zawodnika zapisze w formie zakodowanej, za pomocą ciągu instrukcji. Każda z instrukcji będzie w jednej z dwu postaci:

- *dopisz X* oznacza, że na koniec nazwiska trzeba dopisać symbol X, który może być dowolną małą literą alfabetu angielskiego.
- *skopiuj N* oznacza, że początkowych N liter nazwiska trzeba skopiować na jego koniec. Wiadomo, że N jest nie większe, niż aktualna długość nazwiska.

Niestety, B. prześladuje dzisiaj niezmierny pech – sporządził wprawdzie ciąg instrukcji, ale natychmiast zalał go kawą, przez co niektóre instrukcje są teraz nieczytelne. Co gorsza, B. nie jest pewien, czy dobrze pamięta oryginalne nazwisko . . .

Pomóż pechowemu skautowi! Mając dane słowo-nazwisko zawodnika, a także zdekodowany ciąg instrukcji, rozstrzygnij czy da się uzupełnić w ciągu puste miejsca tak, aby otrzymać podane słowo.

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera słowo złożone z  $n$  małych liter alfabetu angielskiego ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ). Kolejny wiersz zawiera liczbę całkowitą dodatnią  $k$  ( $1 \leq k \leq n$ ,  $k \cdot n \leq 10^7$ ) – długość ciągu instrukcji. Kolejnych  $k$  wierszy to instrukcje, w następującej postaci:

- A X – oznacza instrukcję *dopisz X*, gdzie  $X \in \{a, b, \dots, z\}$ ,
- B N – oznacza instrukcję *skopiuj N*, przy czym N jest liczbą całkowitą dodatnią,
- ? – oznacza, że instrukcja została zalana kawą i jest nieczytelna.

## Wyjście

Jeżeli da się zastąpić występujące w ciągu znaki zapytania przez instrukcje (każdy znak przez jedną instrukcję) tak, aby wynikiem ciągu było dane nazwisko zawodnika, należy wypisać uzupełniony ciąg, w takiej samej postaci jak na wejściu. Jeżeli jest to niemożliwe, na wyjście należy wypisać pojedynczą liczbę -1. Jeżeli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, możesz wypisać dowolny ciąg spełniający warunki zadania.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
papapapanov
7
A p
A a
B 2
?
A n
?
A v
```

poprawnym wynikiem jest:

```
7
A p
A a
B 2
B 4
A n
A o
A v
```

\*ze względu na obowiązującą od 25 maja ustawę RODO nie możemy podać pełnego imienia i nazwiska pana B.

<sup>†</sup>ze względu na obowiązującą od 25 maja ustawę RODO nie możemy podać pełnego imienia i nazwiska pana C.

<sup>‡</sup>Ze względu na obowiązującą od 25 maja ustawę RODO.

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	8
2	$n \leq 200$	8
3	co najwyżej jeden ? w ciągu instrukcji	18
4	$n \leq 5\,000$	50
5	brak dodatkowych ograniczeń	16