



Alfabetyczna gra

ABCDEFG
HIJKLMN
OPQRST
UVWXYZ

Brajanek i Kewinek siedzą w klasie na lekcji i raz po raz ziewają, bo nauczyciel strasznie przynudza. Wymyślili więc pewną alfabetyczną grę, do której potrzebny jest im tylko ciąg znaków s oraz liczba naturalna k ($0 \leq k \leq |s|$).

Przystępując do gry chłopcy mają do dyspozycji podciąg ciągu s o początku na pozycji l i końcu na pozycji r , przy czym $l = r = k$ (od tego zaczynają). Następnie gracze wykonują na zmianę ruchy zgodnie z poniższymi regułami:

- Gracz wybiera l' oraz r' takie, że $l' \leq l$ oraz $r \leq r'$ i podciąg $s[l', r']$ jest leksykograficznie wcześniejszy niż $s[l, r]$. Następnie gracz wykonuje podstawienie: $l := l'$, $r := r'$.
- Brajanek wykonuje pierwszy ruch.
- Przegrywa gracz, który nie może wykonać ruchu.

Należy pamiętać, że podciąg $s[l, r]$ ($l \leq r$) ciągu s to *spójny* fragment tego ciągu o początku na pozycji l i końcu na pozycji r . Na przykład **aju** jest podciągiem ($s[3, 5]$) ciągu **psiajucha**, natomiast **puch** nie jest podciągiem tego ciągu.

Brajanek i Kewinek grają w grę z takim zapamiętaniem, że nie zauważyli, iż podszedł do nich nauczyciel. O dziwo, nie spotkała ich bura – wręcz przeciwnie: nauczyciel stwierdził, że jest w stanie przewidzieć, który z nich wygra, tylko na podstawie znajomości s i k .

Niestety chłopcy nie są zbyt dobrzy z teorii gier, zatem musisz im pomóc pisząc program wyznaczający zwycięzcę dla wszystkich możliwych wartości k .

Dane wejściowe

Pierwszy i jedyny wiersz danych wejściowych zawiera ciąg znaków s składający się z małych liter alfabetu łacińskiego ($1 \leq |s| \leq 5 \cdot 10^5$).

Wynik programu

Program powinien wypisać $|s|$ wierszy. W i -tym wierszu powinna znaleźć się pierwsza litera imienia zwycięzcy (**B** lub **K**). Zakładamy, że obaj chłopcy grają w sposób optymalny.

Przykład

Dla danych wejściowych:

abba

prawidłowym wynikiem jest:

K
B
B
K

Dla danych wejściowych:

cba

prawidłowym wynikiem jest:

K
K
K