

MIU е формална система, състояща се от низове, в които се срещат само трите букви M, I и U. Тези низове се образуват по следните правила: A. Ако притежавате низ, чиято последна буква е I, можете да прибавите на края му U. B. Да допуснем, че имате Mx. Тогава към колекцията си може да добавите Mxx. C. Ако някой низ от колекцията ви има III, можете направите нов низ с U на мястото на III. D. Ако в някой низ има UU, можете да го премахнете.

В системата има само една аксиома: Низът MI принадлежи на системата, т.е. вашата колекция съдържа низът MI "по рождение". (От книгата на Хофстатър, „Гюдел, Ешер, Бах – една гирлянда към безкрайността“) Да се напише програма, която да произвежда низове за колекцията. За да бъде алгоритъмът еднозначен, към правило C допълваме: Замествахме всички тройки III до тогава, докато в низа не останат три последователни букви I. Низът III...I замествахме с U...I, т.е. ако имаме подниз, съдържащ само I, замествахме най-напред най-лявата тройка III. И допълнение към правило D – изтриваме всички двойки UU, докато в низа не останат две последователни букви U.

Input Format

Входът съдържа много примери, всеки пример на отделен ред. Един пример се състои от редица от главни букви A, B, C и D. За всеки член на редицата се опитваме да приложим съответното правило за текущия низ. Ако низът не отговаря на условието на правилото, не го променяме. Винаги стартираме от низа MI.

Constraints

В системата има само една аксиома: Низът MI принадлежи на системата, т.е. вашата колекция съдържа низът MI "по рождение". (От книгата на Хофстатър, „Гюдел, Ешер, Бах – една гирлянда към безкрайността“)

Output Format

За всеки пример на отделен ред отпечатваме низ, получен след прилагане на всички правила от редицата.

Sample Input 0

```
BBACBD
DBBAACBD
```

Sample Output 0

```
MUIIU
MUIIU
```