

F – Kostka Rubika

Opis

Jaś dostał na imieniny w prezencie od mamy kostkę Rubika. Taką samą, jak każda drużyna uczestnicząca w tegorocznych MWPZ. Tak samo ułożoną – wszystkie ścianki były tego samego koloru. Niestety młodszy brat Jasia z zazdrości wziął i zepsuł ułożenie kostki przekręcając ją pewną liczbę razy. Jasiu chciałby ją znowu mieć ładnie ułożoną, ale niestety sam nie umie...

Zadanie

Mając dany opis kostki Rubika określ dowolną, skończoną, niepustą sekwencję ruchów, aby przywrócić kostce początkowe ułożenie. Wiemy, że brat Jasia nie oszukiwał (nie wydlubował części, ani nie przeklejał naklejek), przez co zawsze da się do niego powrócić.

Specyfikacja wejścia

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą D ($1 \leq D \leq 500$) oznaczającą liczbę zestawów danych. Każdy zestaw składa się z dziewięciu linii opisujących kostkę. Opis ten jest w postaci następującej siatki:

```

xxx
xxx
xxx

xxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxx

xxx
xxx
xxx

```

Każdy ze znaków **x** w owej siatce jest pewną cyfrą od 1 do 6. Pierwsze trzy linie zestawu zawierają na początku trzy spacje, następnie trzy cyfry opisujące zestaw kolorów na górnej ścianie, a na końcu sześć spacji. Te trzy linie zawsze opisują górną ściankę (U). Kolejne trzy linie składające się z dwunastu cyfr oznaczają kolejno kolory w poszczególnych rzędach na każdej ścianie. I tak, w każdej linii pierwsze trzy cyfry oznaczają kolejne kolory na ścianie lewej (L), kolejne trzy na ścianie przedniej (F), następne na ścianie prawej (R), a ostatnie trzy opisują ściankę tylną (B). Końcowe trzy linie, podobnie jak pierwsze, zawierają na początku trzy spacje, po nich opis ostatniej ścianki – ścianki dolnej (D), a na końcu sześć spacji.

Po każdym opisie zestawu znajduje się jedna linia pusta.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego zestawu danych należy wypisać w osobnej linii dowolną, skończoną, niepustą sekwencję ruchów prowadzących do prawidłowego ułożenia kostki. Możliwe obroty przedstawione są w poniższej tabelce:

Symbol	Ścianka	Kierunek
U	górna	↻
u	górna	↺
D	dolna	↻
d	dolna	↺
L	lewa	↻
l	lewa	↺
R	prawa	↻
r	prawa	↺
F	przednia	↻
f	przednia	↺
B	tylna	↻
b	tylna	↺

Opis ruchów powinien być pojedynczym łańcuchem składającym się wyłącznie z określonych powyżej znaków. Nie może być on dłuższy niż 100000 znaków (można założyć, że taka sekwencja ruchów zawsze istnieje).

Docelowe ułożenie kostki reprezentuje **tylko i wyłącznie** następująca siatka:

```

111
111
111
222333444555
222333444555
222333444555
666
666
666

```

Przykład

Wejście:

```

2
142
111
111
333444555652
322633446352
344551226312
665
665
624

633
313
346
321232564114
121236446554
111223666444
552
562
555

```

Wyjście:

```

buDDL
dbrFLU

```