

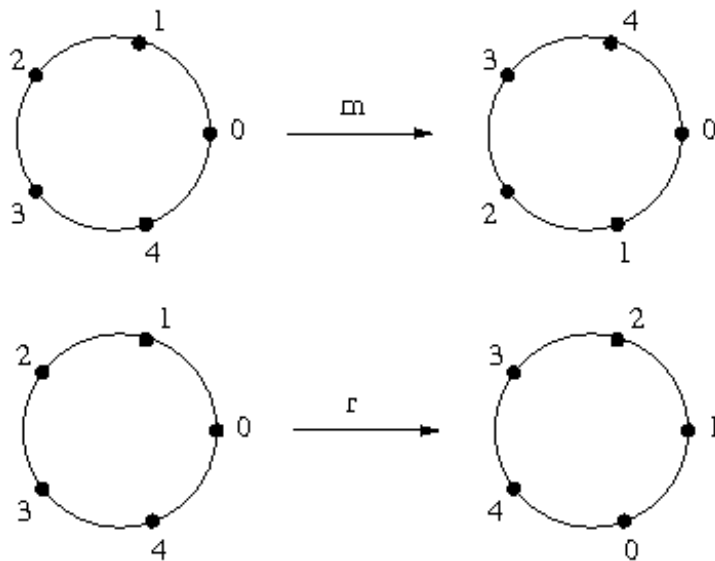
Grupos Diedro

Contest Local, Universidade de Ulm  Alemanha**Timelimit: 4**

Considere n pontos em círculo com números $k = 0, 1, \dots, n-1$. Inicialmente, o ponto k faz um ângulo de $360 \cdot k / n$ graus para o eixo x , medido em sentido anti-horário. Vamos realizar dois tipos de operações neste conjunto de pontos:

- rotacionar em $360 / n$ graus no sentido horário
- refletir em relação ao eixo x

A figura a seguir mostra um exemplo dessas operações:



Dada uma seqüência de operações, estamos interessados na menor seqüência de operações que resulta no mesmo resultado, ou seja, a posição de cada ponto é a mesma após a realização de qualquer uma dessas seqüências de operações.

A seqüência é dada por uma string contendo os caracteres 'r' e 'm' que representam a rotação no sentido horário e reflexão respectivamente ("à direita" e "espelho"). Várias ocorrências consecutivas do mesmo caracter são coletadas na representação <character><número>, e por conveniência, isto também será feito para ocorrências individuais. Assim, "rrmrrrrrrrrrr" será abreviado para "r2 m1 r12". As representações de diferentes operações são sempre separados por um único espaço.

Entrada

O arquivo de entrada é composto por vários casos de teste. Cada caso de teste começa com uma linha contendo n ($3 \leq n \leq 10^8$), o número de pontos. A segunda linha de cada caso de teste consiste em uma seqüência abreviada de operações, como descrito acima. Todos números serão positivos e menores do que 10^8 . Não haverá nenhuma linha em branco na entrada, e nenhuma linha irá conter mais de 100000 caracteres. O último caso de teste é seguido por uma linha contendo 0.

Saída

Para cada caso de teste, imprimir uma linha contendo o formato abreviado da seqüência com o número mínimo de operações ao qual resulta na mesma configuração de pontos da seqüência de entrada. Em caso de múltiplas soluções ótimas, imprimir qualquer solução.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 r2 100 m1 r100 m1 54 r218 m3 r1 0	r2 r1 m1