

# 12811 - The Turtle's Journey

A linguagem de programação Logo é conhecida por programadores do mundo inteiro. Hoje estamos apresentando uma linguagem de programação inspirada pela Logo, chamada MicroLogo. É um subconjunto da linguagem original, e só tem 4 instruções e 2 palavras-chave especiais. As palavras-chave são `begin` e `end`, que simbolizam o começo e o final de um programa completo. As instruções são:

- `left X`: A tartaruga vira à esquerda X graus.
- `right X`: A tartaruga vira à direita X graus.
- `forward X`: A tartaruga dá X passos à frente.
- `repeat N [ INST ]`: A tartaruga executa as instruções em INST exatamente N vezes.

Para dar uma definição precisa da linguagem, aqui está ela na notação BNF:

```
<program>      ::= "begin" <expression-list> "end"
<expression-list> ::= <expression> <expression-list>
                  | ""
<expression>   ::= <expr-left> | <expr-right>
                  | <expr-forward> | <expr-repeat>
<expr-left>    ::= "left" <value>
<expr-right>   ::= "right" <value>
<expr-forward> ::= "forward" <value>
<expr-repeat>  ::= "repeat" <value> "[" <expression-list> "]"
<value>        ::= [1-9][0-9]*
```

O espaço em branco separa os tokens. Consideramos espaços em branco qualquer um dos caracteres dessa lista: o espaço (valor ASCII 32), tab (valor ASCII 9), ou nova linha (valor ASCII 10).

Dado um programa em MicroLogo, a sua tarefa é determinar 3 valores a partir dele: o total de graus cobertos em giros para a esquerda, o total de graus cobertos em giros para a direita, e o número de passos para a frente.

## Input

O input começa com um número N (menor ou igual a 100) em uma única linha, que é o número de programas MicroLogo presentes no input. Ele é seguido pelo código-fonte dos N programas. Você pode assumir que todos os programas são válidos e o tamanho total de um único programa nunca vai exceder os 1000 caracteres. Além disso, todos os números em todos os programas serão inteiros positivos que nunca serão maiores que  $10^4$ .

Lembre-se que todos os programas poderão conter um número arbitrário de espaços em branco entre as tokens, como descrito acima.

## Output

Para cada caso de teste, imprima uma linha com três inteiros. Na ordem: o número total de graus que a tartaruga vira para a esquerda, o número total de graus que ela vira para a direita, e o número de passos que ela dá para a frente.

Como esses resultados podem se tornar muito grandes, imprima todos esses números módulo  $1000003$  ( $10^6 + 3$ )

## Input de exemplo

```
2
begin
forward 10
left 90
forward 10
left 90
forward 10
left 90
forward 10
left 90
end
begin
forward 10
left 90
forward 10
left 90
forward 10
left 90
forward 10
left 90
end
```

## Output de exemplo

```
360 0 40
360 0 40
```