# Desafio - Robot - Evoluum



## **Objetivo:**

O objetivo desse desafio é demonstrar sua experiência e conhecimento como desenvolvedor, assim saberemos como você pensa e como resolve problemas na vida real.

## O Problema:

Um time de robôs devem ser colocados pela NASA para explorar um terreno em Marte. Esse terreno, que é retangular, precisa ser navegado pelos robôs de tal forma que suas câmeras acopladas possam obter uma visão completa da região, enviando essas imagens novamente para a Terra.

A posição de cada robô é representada pela combinação de coordenadas cartesianas (x, y) e por uma letra, que pode representar uma das quatro orientações: NORTH, SOUTH, EAST e WEST. Para simplificar a navegação, a região "marciana" a ser explorada foi subdividia em sub-regiões retangulares.

Uma posição válida de um robô, seria (0, 0, N), que significa que o robô está posicionado no canto esquerdo inferior do terreno, voltado para o Norte.

Para controlar cada robô, a NASA envia uma string simples, que pode conter as letras 'L', 'R' e 'M'. As letras 'L' e 'R' fazem o robô rotacionar em seu próprio eixo 90 graus para

esquerda ou para direita, respectivamente, sem se mover da sua posição atual. A letra 'M' faz o robô deslocar-se uma posição para frente.

Assuma que um robô se movimenta para o NORTE em relação ao eixo y. Ou seja, um passo para o NORTE da posição (x,y), é a posição (x, y+1)

Exemplo: Se o robô está na posição (0,0,N), o comando "MML" fará ele chegar na posição (0,2,W)

Escreva um programa que permita aos engenheiros da NASA enviar comandos para o Robô e saber onde ele se encontra. Os engenheiros irão rodar testes no seu software para garantir que ele se comporta da forma esperada, antes de enviar o Robô para marte.

## Requisitos do desafio:

O terreno deverá ser iniciado com 5x5 posições;

O robô inicia na coordenada (0,0,N);

Deverá ser possível enviar um comando para o Robô que me retorne a posição final dele;

O Robô não pode se movimentar para fora da área especificada;

Não deve guardar estado do robô para consulta posterior;

Alguns cenários de teste:

Movimento com rotações para direita:

curl -s --request POST http://localhost:8080/rest/mars/MMRMMRMM

Saída esperada: (2, 0, S) Movimento para esquerda:

Entrada: curl -s --request POST http://localhost:8080/rest/mars/MML

Saída esperada: (0, 2, W)

Repetição da requisição com movimento para esquerda:

Entrada: curl -s --request POST http://localhost:8080/rest/mars/MML

Saída esperada: (0, 2, W)

Comando inválido:

curl -s --request POST http://localhost:8080/rest/mars/AAA

Saída esperada: 400 Bad Request

Posição inválida:

curl -s --request POST

Saída esperada: 400 Bad Request

## Requisitos técnicos:

Deve ter teste

O desafio deve ser entregue escrito utilizando Java 8;

O projeto deverá ser compilado utilizando o Maven;

Deverão ser utilizadas apenas as biblioteca do SpringBoot e JUnit;

O desafio será executado como uma aplicação SpringBoot;

A interface de comunicação com o robô é REST;

## Entregar o desafio

Entregar o teste no github e mandar o link.