Acesso Remoto - Sonda Espacial

Este programa simula o acesso remoto à navegação de um robô espacial. O Robô que iremos controlar foi idealizado apenas para mapear áreas planas em superfícies do planeta Marte para facilitar pousos de futuros equipamentos terrestres.

Configurações

A programação conta com um atributo para a memória de máquina intitulado **platô** representado por uma **matriz** 10x20 de inteiros iniciados com valor 0 (zero). O robô pode se movimentar livremente apenas nos sentidos NORTE, SUL, LESTE e OESTE.

A posição inicial do robô é aleatória em relação ao platô.

O controle de navegação será feito remoto por console, onde o controlador deve inserir códigos de controle e verificar as possíveis respostas do robô.

Funcionamento geral

Os códigos de controle são:

<abre colchete ORIENTAÇÃO <espaço em branco > TOTAL_MOV < fecha_colchete > Onde.

ORIENTAÇÃO → é um dígito N, S, L ou O (norte, sul, leste ou oeste).

TOTAL MOV \rightarrow é o total de espaço que devem ser caminhados dentro do platô.

Retorno:

Como retorno o robô envia para o display SUCCESS ou FAILED para resultados positivos e negativos respectivamente.

Comando especial para exibir no display o platô no formato linha x coluna.

<abre colchete><zero><espaço em branco><zero><fecha colchete>

Memorização

A principal tarefa do robô é memorizar áreas planas em sua memória representada pelo platô. A memorização é codificada por:

- 0 → para áreas não visitadas
- 1 → para áreas planas
- # → para áreas não planas (áreas de obstáculo).
- x → para a posição atual do robô

Exemplo de uma navegação ocorrendo em tempo real, supondo posição inicial 1x1

OUTDUITO

INPUTS	OUTPUTS
[L 2]	SUCCESS
[S 4]	SUCCESS
[0 0]	00000000000000000 011000000000000000

	00100000000000000000000000000000000000
[L 3]	SUCCESS
[N 5]	FAILED
[0 0]	00000000000000000000000000000000000000

No Exemplo acima, ao tentar mover 5 casas para o norte o robô encontrou um obstáculo no terceiro movimento e por isso mapeou a área com # e parou um movimento antes do obstáculo.

OBS:. para realização de testes você deve gerar o total de 50 áreas aleatórias de obstáculos com o cuidado de não repetir nenhuma área já ocupada incluindo a posição inicial do robô.

IMPEDIMENTO:. Linguagem C apenas.