

Avaliação Técnica - Programa de Desenvolvedores Trainees

Questão 1

Aspirador Inteligente

Uma empresa está construindo um robô aspirador, porém acabou economizando demais em peças importantes e o robô terminou sem nenhum sensor para localizar onde está posicionado ao concluir uma limpeza. O robô possui conhecimento das dimensões do ambiente em que está, e registra a direção em que está se deslocando. O motor do robô o permite girar 90 graus para a esquerda ou direita, e andar uma unidade de distância para frente ou para trás, permitindo calcular sua posição final com o histórico de movimentos.

Seu trabalho é implementar um algoritmo que determine a posição final do robô quando ele terminar a limpeza, para que ele consiga calcular o caminho de volta para a base.

Considere a posição inicial do robô como as coordenadas 0,0 de um plano cartesiano, e que ele inicialmente está olhando para o norte. O robô não pode atravessar paredes, então as coordenadas do robô devem ser sempre maiores ou iguais a zero, e a posição X do robô deve ser sempre menor que a largura da sala, e a posição Y sempre menor que o comprimento.

Entrada: A entrada contém vários casos de teste, sendo cada um especificado por um par de linhas. A primeira linha é composta por dois números separados por um espaço, indicando a largura e comprimento do ambiente, e a segunda contém uma sequência composta pelos caracteres F (indicando um passo para a frente), T (indicando um passo para trás), E (indicando uma rotação 90° à esquerda sem se deslocar) e D (indicando uma rotação de 90° para a direita sem se deslocar).

Saída: Para cada caso de teste da entrada o programa deverá devolver uma linha correspondente, indicando a orientação final do robô (N para norte, S para sul, O para oeste e L para leste) e as coordenadas X e Y.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
10 10 FFFFFFFFFDFFFFFFFFFDFFFFFFFFFDFFFFFFFF	O 0 0
5 5 FDFEFDFEFDFEFD	L 4 4
1232 1232	N 0 0

Questão 2

A L2 está entrando no ramo de NFTs, para isso você foi chamado para ajudar a desenvolver uma Landing Page responsiva que possibilite o acesso de pessoas de dentro e fora da L2 para divulgação das NFTs. A equipe de design criou um layout para a página no Figma e você deverá deixar o mais parecido possível. Para a criação do site poderá ser utilizada qualquer tecnologia web.

Link Figma:

<https://www.figma.com/file/vaL4TLFS6xJVwDnZVauHN8/NFT-Market?node-id=3%3A3>

Questão 3

O Banco Central de Financiamentos perdeu muitos cadastros após uma falha de servidor que aconteceu em setembro, no aniversário da empresa. Alguns dados do ano passado foram encontrados e você foi escolhido para:

- Selecionar o nome, dia do mês e valor da parcela para clientes que estão inadimplentes.
- Selecionar o nome e valor total pago de clientes com pagamento completo.

Tabela PESSOAS

ID	NOME	CONTRATO_ID	INADIMPLENTE	DT_COMPLETO
1	Cristian Ghyprivy	2	S	NULL
2	Joana Cabel	1	S	NULL
3	John Serial	3	S	NULL
4	Michael Seven	2	N	2021-09-25

Tabela CONTRATOS

ID	VALOR_PARCELA	PARCELAS
1	150	100
2	300	48
3	550	24
4	1000	12

Tabela PAGAMENTOS

ID	PESSOA_ID	DT_PAGAMENTO
1	4	2021-09-01
2	3	2021-09-05
3	1	2021-09-19
4	2	2021-09-25

Resultado Esperado - Inadimplentes

NOME	DIA_MES	VALOR_PARCELA
Cristian Ghyprivy	19	300
Joana Cabel	25	150
John Serial	05	550

Resultado Esperado - Pagamento completo

NOME	VALOR_TOTAL
Michael Seven	14400