

Lab. de Estruturas de Dados e Algoritmos - Primeira Prova 2019.1 - Grupo A**Nome:** _____*Data:* 03/04/2019

obs: todos os códigos devem ser escritos em C.

Questão 1.) (4,0) Você descobriu como o professor de estruturas de dados codifica as respostas das provas (em um mundo hipotético de provas objetivas de ED). Agora o desafio é fazer um software para extrair as respostas dos arquivos. Para esconder as respostas o Prof. Juan coloca uma string aparentemente aleatória em um arquivo, mas sempre coloca a resposta (que pode ser um número entre 0 e 9) logo após o caractere R (maiúsculo). Ou seja, se existir um dígito numérico logo após a letra R, quer dizer que aquela é uma resposta da próxima prova.

Faça um programa que leia uma string da entrada e coloque na saída todas as respostas encontradas na string. Não pode usar qualquer função pronta.

Exemplo de Entrada 1

ljaJfR4dsf92jkjR2ldf

Exemplo de Saída 1

4

2

Exemplo de Entrada 2

lkRblpR02R1kR3sdR

Exemplo de Saída 2

0

1

3

Questão 2.) (6,0) Você foi contratado para trabalhar na implementação de um sistema de controle de vendas. Para implementar esse sistema é necessário definir um tipo abstrato de dados que modele um produto, além de escrever um conjunto de funções que permitam manipular os dados de um produto e fazer consultas. Para ajudar na implementação desse sistema, implemente o que é pedido nos itens a seguir:

- Crie uma *struct* chamada **Produto**, que contenha os seguintes atributos: Nome, quantidade e preços. O nome é uma string de até 30 caracteres, a quantidade é um inteiro que representa a quantidade total em estoque do produto e preço é um array de float que deve ser alocado de forma dinâmica e armazena o preço da venda de cada uma das unidades do produto. É importante notar que o mesmo produto pode ser vendido por preços diferentes em dias diferentes, devido às variações de preço no decorrer do tempo;

- Escreva uma função que cria um produto: a função recebe com parâmetro o nome, e a quantidade em estoque e deve retornar a referência para o novo produto criado. Note que o array de preços deve ser alocado dinamicamente, de acordo com a quantidade de produtos em estoque;
- Escreva uma função que atribui um preço de venda ao produto. Essa função recebe como parâmetro a referência para o produto, o índice do array de preço a ser modificado (entre [0] e [quantidade - 1]) e o valor a ser inserido. A função só deve inserir o preço se o índice for válido e se o valor do preço for positivo;
- Escreva uma função que receba como parâmetro a referência para um produto e retorne o preço médio de venda (média aritmética entre todos os preços no array de preços);
- Escreva uma função para desalocar um produto da memória. A função recebe como parâmetro a referência do produto a ser desalocado;
- Por fim, faça um pequeno programa que teste todas as funções escritas nos itens anteriores.