

Trabalho Estrutura de Dados II (Segunda Parte) – compor nota da avaliação A2.

A segunda parte do trabalho acrescenta uma árvore binária de busca de produtos consumidos para cada um dos clientes da árvore de clientes. Nesse contexto cada nó da árvore de cliente vai conter um atributo para referenciar a árvore de produtos consumidos por cada cliente. Essa referência representará o ponteiro “raiz” para a árvore de produtos consumidos. Os atributos de cada nó da árvore de produtos são: `Id_produto` (inteiro), `nome_produto` (string), `quantidade_consumida`(real) e `preco_unitario`(real). Assim, como na árvore de clientes, o atributo `id_produto` vai atuar como chave principal para a árvore de produtos consumidos. Para prever uma árvore de produtos consumidos para cada cliente, deve-se incluir para cada nó que representa o cliente, o atributo `arvoreProduto`. Esse atributo representa a “raiz” da árvore de produtos consumidos que está vinculado ao cliente.

Devem ser construídas funções para a inserção, a alteração, a exclusão e a busca de produtos na árvore de produto. Para qualquer operação a ser feita na árvore de produto, deve-se informar o `id_cliente` para poder realizar a operação de produto para o cliente adequado. Ao incluir um elemento na árvore de produto, o resultado da multiplicação da `quantidade_consumida` pelo `preco_unitário`, deverá ser adicionado ao `saldo_a_pagar` do cliente correspondente. Da mesma forma que a exclusão de um produto consumido deve provocar a subtração do `saldo_a_pagar` da `quantidade_consumida` multiplicada pelo `preco_unitário`. Na alteração dos valores de `quantidade_consumida` e `preco_unitario`, deve provocar a alteração no `saldo_a_pagar`.