

## Exercício 1

**Tipos Abstratos de Dados (TADs)**

O uso de TADs é muito importante para uma programação eficiente, pois centra os objetos utilizados no programa como tipos definidos pelo próprio programador, os Tipos Abstratos, que contém em si tipos simples de dados (*char*, *int*, *float*, *etc.*) ou outros TADs como atributo do tipo maior. Assim, funções com os TADs podem manipular seus diferentes atributos e trazer uma percepção do programa bem mais **estruturada e organizada**.

**EXERCÍCIO - Gerenciando uma Loja**

Você está abrindo uma loja e, para facilitar seus trabalhos, quer elaborar um programa que:

1. Registre produtos e seus atributos: nome, id, preço, desconto, unidades em estoque e unidades vendidas.
2. Aumente em alguma quantidade o estoque de um produto
3. Venda em alguma quantidade o estoque de um produto
4. Atualize o desconto do produto
5. Imprima na tela todos os produtos
6. Imprima um relatório de vendas, contendo:
  - Total de vendas (número total de produtos vendidos)
  - Faturamento (soma dos preços dos produtos vendidos)
  - Produtos em estoque (quantidade total em estoque de todos os produtos)
  - Produto mais vendido

Nas bibliotecas `store.h` e `product.h` que foram fornecidas para implementação desse sistema, você desenvolverá os TADs `tStore` e `tProduct`, respeitando para cada biblioteca a manipulação dos dados próprios de cada TAD.

Para gerenciar sua loja, será necessário criar um menu na main.c com o seguinte formato:

```
Menu:  
C - Cadastrar Produto  
E - Estocar Produto  
V - Vender Produto  
D - Atualizar desconto de Produto  
I - Imprimir Produtos  
R - Imprimir Relatorio de Vendas  
F - Finalizar Programa
```

### Observações:

- Como ainda não trabalhou-se gerenciamento de memória na disciplina, os vetores do exercício são estáticos e seus tamanhos máximos estão definidos nos arquivos .h
- Verificações relativas à validade de entradas para criação / atualização de um produto devem ser feitas no TAD do produto. (Ex: Vender mais quantidades do que o estoque possui, ou aplicar desconto superior a 100%).
- Da mesma forma, verificações relativas à varredura dos produtos na loja (como a existência de um produto com o ID fornecido) devem ser feitas no TAD da loja.
- Serão lidos os dados um por cada linha (strings poderão conter espaço)
- Para mais informações sobre formatação de saídas, ler os docstrings e analisar as saídas dos casos de teste fornecidos.

### Exemplos de Entrada/Saída

C	Menu:
Bola de futebol	C - Cadastrar Produto
100	E - Estocar Produto
99.90	V - Vender Produto
0	D - Atualizar desconto de Produto
13	I - Imprimir Produtos
C	R - Imprimir Relatorio de Vendas
Notebook	F - Finalizar Programa
101	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
2749.00	Menu:
0.1	C - Cadastrar Produto
5	E - Estocar Produto
C	V - Vender Produto
Armario duas portas	D - Atualizar desconto de Produto
102	I - Imprimir Produtos
174.33	R - Imprimir Relatorio de Vendas
0.15	F - Finalizar Programa
3	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
C	Menu:
Fogao seis bocas	C - Cadastrar Produto
103	E - Estocar Produto
1415.00	V - Vender Produto
0.3	D - Atualizar desconto de Produto
7	I - Imprimir Produtos
C	R - Imprimir Relatorio de Vendas
Mochila escolar	F - Finalizar Programa
104	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
89.90	Menu:
0.5	C - Cadastrar Produto
20	E - Estocar Produto
E	V - Vender Produto
103	D - Atualizar desconto de Produto
3	I - Imprimir Produtos
E	R - Imprimir Relatorio de Vendas
101	F - Finalizar Programa
4	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
V	Menu:
102	C - Cadastrar Produto
2	E - Estocar Produto
V	V - Vender Produto
102	D - Atualizar desconto de Produto
1	I - Imprimir Produtos
D	R - Imprimir Relatorio de Vendas
100	F - Finalizar Programa
0.2	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
D	Menu:
104	C - Cadastrar Produto
0	E - Estocar Produto
I	V - Vender Produto
R	D - Atualizar desconto de Produto
F	I - Imprimir Produtos
	R - Imprimir Relatorio de Vendas
	F - Finalizar Programa
	Nome do Produto: ID: Preço: Desconto: Estoque:
	Menu:
	C - Cadastrar Produto
	E - Estocar Produto
	V - Vender Produto
	D - Atualizar desconto de Produto
	I - Imprimir Produtos
	R - Imprimir Relatorio de Vendas
	F - Finalizar Programa

	<p>Digite o id do Produto: Digite o numero de unidades:</p> <p>Menu:</p> <p>C - Cadastrar Produto  E - Estocar Produto  V - Vender Produto  D - Atualizar desconto de Produto  I - Imprimir Produtos  R - Imprimir Relatorio de Vendas  F - Finalizar Programa</p> <p>Digite o id do Produto: Digite o novo desconto:</p> <p>Menu:</p> <p>C - Cadastrar Produto  E - Estocar Produto  V - Vender Produto  D - Atualizar desconto de Produto  I - Imprimir Produtos  R - Imprimir Relatorio de Vendas  F - Finalizar Programa</p> <p>Digite o id do Produto: Digite o novo desconto:</p> <p>Menu:</p> <p>C - Cadastrar Produto  E - Estocar Produto  V - Vender Produto  D - Atualizar desconto de Produto  I - Imprimir Produtos  R - Imprimir Relatorio de Vendas  F - Finalizar Programa</p> <p>Produto: Bola de futebol, Preco atual: 79.92, Qtd no estoque: 13, Qtd vendida: 0  Produto: Notebook, Preco atual: 2474.10, Qtd no estoque: 9, Qtd vendida: 0  Produto: Armario duas portas, Preco atual: 148.18, Qtd no estoque: 0, Qtd vendida: 3  Produto: Fogao seis bocas, Preco atual: 990.50, Qtd no estoque: 10, Qtd vendida: 0  Produto: Mochila escolar, Preco atual: 89.90, Qtd no estoque: 20, Qtd vendida: 0</p> <p>Menu:</p> <p>C - Cadastrar Produto  E - Estocar Produto  V - Vender Produto  D - Atualizar desconto de Produto  I - Imprimir Produtos  R - Imprimir Relatorio de Vendas  F - Finalizar Programa</p> <p>RELATORIO DE VENDAS ATUALIZADO:  TOTAL DE VENDAS: 3  FATURAMENTO: 444.54  PRODUTOS EM ESTOQUE: 52  PRODUTO MAIS VENDIDO:  Produto: Armario duas portas, Preco atual: 148.18, Qtd no estoque: 0, Qtd vendida: 3</p> <p>Menu:</p> <p>C - Cadastrar Produto  E - Estocar Produto  V - Vender Produto  D - Atualizar desconto de Produto  I - Imprimir Produtos  R - Imprimir Relatorio de Vendas  F - Finalizar Programa</p>
--	--

