

CONTROLE DE ESTOQUE EM LOJA (VERSÃO INICIAL)

PROFESSOR: ADELARDO ADELINO DANTAS DE MEDEIROS

O objetivo é desenvolver uma versão bastante simplificada de um armazenador do estoque de uma loja que demonstre o conceito de herança entre classes em C++.

1. Crie uma classe base, `Produto`, que armazene as informações básicas sobre um item do estoque de uma loja:
 - nome
 - preço (inteiro: valor em centavos)
2. Crie, usando herança, uma hierarquia de classes para uma loja que venda livros, CDs e DVDs, com as seguintes informações:
 - Para livros: nome, preço e autor;
 - Para CDs: nome, preço e número de faixas;
 - Para DVDs: nome, preço e duração.
 Essas classes herdam da classe `Produto`.
3. Em seguida, crie a classe `Loja` e um programa principal que permita adicionar produtos à loja e imprimir a lista de produtos, usando os métodos da classe `Loja`.
4. Devem ser previstas funcionalidades para ler e salvar o estoque em arquivo.

CLASSES

Devem ser criadas as seguintes classes:

- `Produto`
- `Livro`
- `CD`
- `DVD`
- `Loja`

`Produto`

Armazena o nome (string C++) e preço (inteiro) de qualquer item do estoque. Deve prever ao menos as seguintes funcionalidades:

- `ler`: lê as informações de um parâmetro `istream`. Retorna false em caso de erro.
- `salvar`: escreve as informações em uma `ostream` passada como parâmetro.
- `digitar`: permite que o usuário digite as informações da classe.
- `imprimir`: exibe em tela as informações. Definido usando o método `salvar`.

`Livro`, `CD`, `DVD`

Herda da classe `Produto` por herança pública. Armazena o dado específico para cada tipo de item. Por exemplo, o nome do autor (string C++) para livros. Deve prever ao menos as seguintes funcionalidades:

- `ler`: chama o método `ler` da classe `Produto` e em seguida lê as informações específicas da classe de uma `istream`.
- `salvar`: chama o método `salvar` da classe `Produto` e em seguida escreve as informações específicas da classe em uma `ostream`.
- `digitar`: chama o método `digitar` da classe `Produto` e em seguida permite que o usuário digite as informações específicas da classe
- `imprimir`: exibe em tela as informações. Definido usando o método `salvar`.
- `operator>>`: utiliza o método `digitar`.
- `operator<<`: utiliza o método `salvar`.

`Loja`

Contém (por composição) um contêiner de `Livro`, um contêiner de `CD` e um contêiner de `DVD`. Deve prever ao menos as seguintes funcionalidades:

- métodos `incluir[Livro, CD, DVD]`: acrescenta um `[Livro, CD, DVD]` passado como parâmetro no contêiner apropriado.
- métodos `excluir[Livro, CD, DVD]`: exclui o item de índice `i` (passado como parâmetro) do contêiner apropriado, caso exista. Retorna false em caso de erro na exclusão.
- `ler`: o nome do arquivo é passado como um parâmetro `string`, que gera a abertura de uma `istream`. Em seguida executa 3 procedimentos consecutivos para ler as listas de `Livro`, `CD` e `DVD` da `istream`:
 - A `istream` deve conter na próxima linha uma palavra-chave e o número de itens; em seguida, as informações de cada item, a serem lidas pelo método `ler` da classe `Livro`, `CD` ou `DVD`.
 Retorna false em caso de erro na leitura.

- **salvar:** o nome do arquivo é passado como um parâmetro `string`, que gera a abertura de uma `ostream`. Em seguida executa 3 procedimentos consecutivos para salvar as listas de `Livro`, `CD` e `DVD` na `ostream`:
 - A `ostream` deve conter na próxima linha uma palavra-chave e o número de itens; em seguida, as informações de cada item, a serem salvas pelo método `salvar` da classe `Livro`, `CD` ou `DVD`.
 Retorna `false` em caso de erro no salvamento.
- **imprimir:** executa 3 procedimentos consecutivos para imprimir as listas de `Livro`, `CD` e `DVD`:
 - A lista deve ser precedida de um texto explicativo livre, não necessariamente igual à palavra chave que precede a lista no salvamento em arquivo.
 - Exibe em tela o índice [0 a N-1] e as informações para cada um dos itens da lista, chamando várias vezes o método `imprimir` da classe [`Livro`, `CD`, `DVD`]. O formato de cada linha deve ser igual ao formato descrito para salvamento em arquivo, precedido do índice (0 a N-1) de cada item.

Exemplo da impressão da lista de livros:

```
>> LIVROS: (ou outro texto)
0) L: "Memorial";$32.34;"Pedro"
1) L: "Minha Vida";$2.86;"Adolf"
2) L: "Poemas";$13.14;"João Sá"
```

ARQUIVO

Os itens devem ser armazenados em arquivo, com um item por linha. A forma de armazenamento deve ser tal que a leitura/escrita de uma classe derivada utilize a leitura/escrita da classe base, acrescentando mais informação.

Produto

"STRING_NOME";\$FLOAT_PRECO

A informação é composta pela string do nome do produto, delimitada por aspas ("), seguida de um ponto-e-vírgula (;) e de um cifrão (\$); após vem o preço do produto, escrito como um número em ponto flutuante com dois decimais.

Exemplo:

"Memorial";\$32.34

Livro

L: <Produto>;"STRING_AUTOR"

A informação é composta pelos caracteres L, dois pontos (:) e espaço, seguida pelo conteúdo do `Produto`; em seguida, há um ponto-e-vírgula (;) e a string do nome do autor, delimitada por aspas ("").

Exemplo:

L: "Memorial";\$32.34;"Pedro"

CD

C: <Produto>;INT_NUM_FAIXAS

A informação é composta pelos caracteres C, dois pontos (:) e espaço, seguida pelo conteúdo do `Produto`; em seguida, há um ponto-e-vírgula (;) e o número de faixas (inteiro)

Exemplo:

C: "Memorial";\$32.34;15

DVD

D: <Produto>;INT_DURACAO

A informação é composta pelos caracteres D, dois pontos (:) e espaço, seguida pelo conteúdo do `Produto`; em seguida, há um ponto-e-vírgula (;) e a duração em minutos (inteiro)

Exemplo:

D: "Memorial";\$32.34;131

Loja

A informação é composta pela junção consecutiva das informações das listas de `Livro`, `CD` e `DVD`, nessa ordem. Para cada lista, inicia com uma linha contendo a palavra `LISTA[LIVRO, CD, DVD]` e número de itens, separados por espaço. Em seguida, em cada nova linha, há a informação de um item.

Exemplo:

```
LISTALIVRO 3
L: "Memorial";$32.34;"Pedro"
L: "Minha Vida";$2.86;"Adolfo"
L: "Poemas";$13.14;"João de Sá"
LISTACD 2
C: "Solidão";$27.86;12
C: "Verso Azul";$8.52;14
LISTADVD 4
D: "Combate VI";$14.38;126
D: "Barroco";$8.52;72
D: "Nunca Mais!";$11.00;185
D: "Eu, Tu, Eles";$7.00;134
```