Departamento de Ciência da Computação – IME-USP

MAC 115 – Introdução à Computação para Ciências Exatas e Tecnologia

Escola Politécnica – Primeiro Semestre de 1998

Terceiro Exercício-Programa

Data de entrega: até 28 de maio de 1998.

Turmas: Elétrica A, Elétrica C, Civil B, Mecânica

BIBLIOTECA

A Biblioteca Municipal de Quixeramobim resolveu contratar os alunos da Escola Politécnica para escrever um programa que possibilite o controle de seu vasto acervo de livros.

Para cada livro do acervo, o programa deve manter as seguintes informações:

Título do livro;
Autor(es);
Editora;
Ano;
Genero;
Quantidade total de exemplares deste livro que a biblioteca possui;
Quantidade de exemplares deste livro que estão emprestados;
Valor da multa por dia de atraso na devolução do livro.

O usuário pode requerer qualquer uma das seguintes operações:

- ler um arquivo com as informações de livros já cadastrados;
- listar os títulos de todos os livros cadastrados;
- buscar um livro a partir do seu título ou do seu autor (ou parte desta informação);
- inserir informações de um novo livro;
- remover um livro do cadastro;
- alterar as informações sobre um livro cadastrado.

Para entender melhor como o seu programa deve funcionar, instalamos na rede do CCE um arquivo executável de exemplo. O arquivo se chama `biblio.exe` e está instalado no diretório `i:\mac115` da rede do CCE. Também neste diretório, você vai encontrar um arquivo com dados, `biblio.txt`, que você pode usar como cadastro inicial.

Execute `biblio` e opte por ler um arquivo de dados. Então escolha como arquivo o `biblio.txt`. A partir daí, execute o que você quiser e veja o resultado.

O seu programa deve funcionar de forma semelhante. Você deve implementar as opções que você vê quando executa o nosso exemplo.

As funções que fazem leitura ou gravação das informações de um arquivo ou do teclado devem ser escritas de forma consistente. Para ajudar, instalamos, no mesmo diretório mencionado acima, o arquivo `alunos.c`, com um programa em C que manipula dados de alunos (nome do aluno, número de créditos e média). Baseie-se neste programa para escrever as suas funções de leitura, gravação, edição e inserção.

O seu programa deve conter as seguintes funções:

1. ```
   int leitura(char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
               char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Lê o nome de um arquivo e, caso o arquivo exista, lê os dados nele gravados
      e os guarda nos vetores titulo, autor, editora, ano, genero, quant,
      quantemp, multa. Retorna o número de registros (ou seja, cadastros de
      livros) lidos. Caso o arquivo não exista, esta função imprime uma
      mensagem e devolve 0. /*
   ```
2. ```
   void gravacao(int n,
                 char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
                 char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Grava em um arquivo em disco as informações que estão na memória,
      nas n primeiras posições dos vetores titulo, autor, editora, ano,
      genero, quant, quantemp e multa. */
   ```
3. ```
   void lista(int i,
              char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
              char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Lista as informações guardadas na posição i dos vetores titulo,
      autor, editora, ano, genero, quant, quantemp, multa. */
   ```
4. ```
   int insercao(int n,
                char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
                char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Insere as informações de um novo livro na posição n dos vetores. */
   ```
5. ```
   void editar(int i,
               char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
               char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Mostra as informações guardadas na posição i dos vetores titulo, autor,
      editora, ano, genero, quant, quantemp, multa, dando ao usuário a
      possibilidade de alterar qualquer uma destas informações. */
   ```
6. ```
   void remover(int i, int n,
                char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[].
                char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Remove as informações guardadas na posição i dos vetores titulo, autor,
      editora, ano, genero, quant, quantemp, multo. */
   ```
7. ```
   int busca(int *n,
             char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
             char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Lê uma palavra do teclado e busca esta palavra nas n primeiras
      posições dos vetores titulo, autor, editora, genero. Mostra um a
      um os registros contendo a palavra, e, para cada um, permite a
      opção de editar o tal registro. Note que, durante a edição, um
      registro pode ser removido e, portanto, n pode ser alterado.*/
   ```
8. ```
   int listatitulo(int *n,
                   char *titulo[], char *autor[], char *editora[], int ano[],
                   char *genero[], int quant[], int quantemp[], float multa[]);
   /* Lista os títulos de todos os livros no cadastro, indexados, de forma que o
      usuário possa pedir a informação completa de alguns dos livros. */
   ```

Observações

- Não use variáveis globais.
- Sinta-se à vontade para corrigir os erros ou implementar outras opções que não constem do programa fornecido `biblio.exe`.
- Faça declaração de variáveis e alocação de memória similar às feitas no programa fornecido `alunos.c`. De outra forma, não haverá memória disponível no QuickC para compilar seu programa.
- Você deve entregar uma listagem impressa de seu programa e um disquete contendo, além de seu programa em C, uma versão executável do mesmo.
- Todas as observações gerais dadas anteriormente valem para este exercício-programa.
- O quarto exercício-programa vai ser uma extensão deste, portanto FAÇA UMA CÓPIA DO SEU EXERCÍCIO-PROGRAMA ANTES DE ENTREGÁ-LO. Você vai precisar.