

## Lista de Exercícios XVIII – Introdução à Programação Arquivos + Estruturas + Strings

### Recuperando Mensagens do Arquivo

(exercício originalmente do semestre 2016.2)

O arquivo ***mensagens.dat*** é um arquivo **binário** do qual, quando corretamente processado, é possível extrair algumas mensagens de texto. O arquivo está organizado como uma sequência finita de valores do tipo estruturado ***tLetra***. O tipo estruturado, por sua vez, é formado por 3 campos, segundo o seguinte formato:

```
typedef struct {  
    int codMensagem;  
    int indice;  
    char letra;  
}tLetra;
```

O significado de cada campo é:

- ***codMensagem***: um número inteiro que especifica de qual mensagem a letra se refere, uma vez que o arquivo contém mais de uma mensagem. Letras com o mesmo ***codMensagem*** fazem parte de uma mesma mensagem. A primeira mensagem tem código **0**, a segunda **1**, a terceira **2**...
- ***indice***: o índice da letra dentro da mensagem. Ou seja, o próprio índice da letra dentro da ***string*** que pode armazenar a mensagem. A primeira letra terá índice **0**, a segunda **1**, a terceira **2**...
- ***letra***: o caractere da mensagem que deverá ser corretamente posicionado na mensagem e no índice correto.

Os valores do tipo ***tLetra*** estão embaralhados no arquivo. Ou seja, primeiro pode aparecer o segundo caractere da terceira mensagem, depois o primeiro da segunda, depois o quarto da primeira... Não existe nenhuma ordem pré-definida.

**Sua função será fazer um programa que recupere corretamente todas as mensagens contidas do arquivo e as exiba.**

O arquivo contém **10 mensagens** diferentes e cada uma contém, no máximo, **200 caracteres**. Lembre-se que as ***strings*** em C sempre terminam com o caractere nulo **`'\0'`**. Portanto, construa corretamente as mensagens.

Estão anexos o arquivo ***mensagens.dat*** e um arquivo bem inicial já com a definição do tipo ***tLetra*** e funções de abrir e fechar o arquivo – além de alguns comentários.

**Extra:** Agora que você terminou, você consegue gerar um novo arquivo, também usando o tipo ***tLetra***, com uma mensagem ou mais mensagens para que algum colega consiga recuperar?