



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI)  
Engenharia de Computação / Engenharia de Software  
Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

## Lista de Exercícios de Arquivos em C

### Problema

Você recebeu um arquivo `cartelas.txt` contendo 1 milhão de apostas feitas na mega-sena. Neste exercício, você deve verificar duas coisas. Primeiro, conte e imprima o número de cartelas que foram vencedoras. Os números sorteados foram: 6, 9, 22, 23, 48, 52. Depois, à título de curiosidade, você deve contar quantas pessoas apostaram nos números do seriado *Lost*, que são: 4, 8, 15, 16, 23, 42.

### Teoria

Para abrir um arquivo, você deve usar o comando `fopen` da linguagem C. Exemplo:

```
FILE *arq;  
  
arq = fopen("cartelas.txt", "r");
```

A variável `arq`, que é um ponteiro para `FILE`, recebe da função `fopen` o endereço de memória que aponta para a região da memória em que as informações do arquivo `cartelas.txt` são armazenadas. Ou seja, a partir da variável `arq`, você pode agora ler dados do arquivo `cartelas.txt`.

Para ler dados numéricos de um arquivo que você já abriu a partir da função `fopen`, você deve usar o comando `fscanf`. Exemplo:

```
int n;  
  
fscanf(arq, "%d", &n);
```

Note que a função `fscanf` é muito parecida com a função `scanf`. Na verdade, a única diferença entre elas é que, na função `fscanf`, o primeiro parâmetro é o fluxo de dados (ou arquivo) do qual você quer ler dados. No comando acima, a função `fscanf` leu um inteiro do arquivo `arq` e o armazenou na variável `n`.

À cada chamada da função `fscanf`, novos dados do arquivo serão lidos. Veja o código abaixo:

```
while(feof(arq) == 0) {  
  
    fscanf(arq, "%d", &n);
```

```
printf("\nli: %d", n);  
  
}
```

Neste exemplo, a função `fEOF` verifica se ainda existem dados para serem lidos do arquivo `arq`, ou seja, se ainda não é fim de arquivo. Caso seja fim de arquivo, a função `fEOF` retorna 1. Caso ainda existam dados para serem lidos, a função retorna 0. Assim, o código anterior lê um inteiro do arquivo e o imprime enquanto houver dados para serem lidos. Quando for fim de arquivo, a função `fEOF` retorna 0 e o `while` é encerrado.

Por fim, depois que você leu todos os dados relevantes do arquivo, você deve fechá-lo e desalocar a memória dedicada à ele. Para isso, use a função `fclose`, como no exemplo abaixo:

```
fclose(arq);
```

**DICA:** Para resolver o exercício desta prática, sugiro que comecem devagar. Primeiro, tentem ler e exibir na tela todos os números contidos no arquivo. Depois tentem armazenar os seis números de uma cartela em um vetor de inteiros, para que você possa comparar com a combinação vencedora. Quando for fazer a comparação, sugiro antes ordenar os números da cartela, pois sem isso você terá que testar todas as combinações possíveis. Na aula de “Passagem de Parâmetros” uma função que executa algoritmo de ordenação *selection sort* é descrita.

**Gabarito:** há apenas uma cartela vencedora, mas há 6 cartelas que apostaram os números do seriado Lost.