

Trabalho Prático 02 - Estruturas de Dados I (BCC202)

Marco Antonio M. Carvalho
Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Computação

12 de julho de 2021

Instruções

- Siga atentamente quanto ao formato da entrada e saída de seu programa, exemplificados no enunciado;
- Durante a correção, os programas serão submetidos a vários casos de testes, com características variadas;
- A avaliação considerará o tempo de execução e o percentual de respostas corretas;
- Eventualmente realizadas entrevistas sobre os estudos dirigidos para complementar a avaliação;
- Considere que os dados serão fornecidos pela entrada padrão. Não utilize abertura de arquivos pelo seu programa. Se necessário, utilize o redirecionamento de entrada;
- Os códigos fonte serão submetidos a uma ferramenta de detecção de plágios em software;
- Códigos cuja autoria não seja do aluno, com alto nível de similaridade em relação a outros trabalhos, ou que não puder ser explicado, acarretará na perda da nota e frequência;
- Códigos ou funções prontas específicos de algoritmos para solução dos problemas elencados não são aceitos;
- Não serão considerados algoritmos parcialmente implementados.

1 Quadro de Medalhas

Alguém deixou o quadro de medalhas das olimpíadas fora de ordem. Seu programa deve colocá-lo na ordem correta. A ordem dos países no quadro de medalhas é dada pelo número de medalhas de ouro. Se há empate em medalhas de ouro, a nação que tiver mais medalhas de prata fica a frente. Havendo empate em medalhas de ouro e prata, fica mais bem colocado o país com mais medalhas de bronze. Se dois ou mais países empatarem nos três tipos de medalhas, seu programa deve mostrá-los em ordem alfabética.

Especificação da Entrada

A entrada é dada pelo número de países participantes (sem acentos ou caracteres especiais), seguido pela lista dos nomes dos países, com suas medalhas de ouro, prata e bronze.

Especificação da Saída

A saída deve ser a lista de países, com suas medalhas de ouro, prata e bronze, na ordem correta do quadro de medalhas, com as nações mais premiadas aparecendo primeiro.

Exemplo de Entrada

```
Belgica 2 2 2
Brasil 7 6 6
Franca 10 18 14
Italia 8 12 8
Australia 8 11 10
Colombia 3 2 3
Suica 3 2 2
Tailandia 2 2 2
```

Exemplo de Saída

```
Franca 10 18 14
Italia 8 12 8
Australia 8 11 10
Brasil 7 6 6
Colombia 3 2 3
Suica 3 2 2
Belgica 2 2 2
Tailandia 2 2 2
```

Estrutura do código

O código-fonte deve ser modularizado corretamente em três arquivos: `principal.c`, `ordenacao.h` e `ordenacao.c`. O arquivo `principal.c` deve apenas invocar as funções e procedimentos definidos no arquivo `presentes.h`. A separação das operações em funções e procedimentos está a cargo do aluno, porém, não deve haver acúmulo de operações dentro uma mesma função/procedimento.

Além disto, as informações de cada país deve ser armazenada em um tipo abstrato de dados criado especificamente para isso. O conjunto de informações de todos os países deve ser armazenado em um vetor alocado dinamicamente (e posteriormente desalocado) para cada caso de teste.

O aluno pode escolher qual algoritmo de ordenação será utilizado para abordar o problema, entretanto, o limite de tempo para solução de cada caso de teste é de apenas **um segundo**. Utilize suas habilidades de programação e de análise de algoritmos para desenvolver um algoritmo correto e rápido!

Diretivas de Compilação

```
$ gcc ordenacao.c -c
$ gcc principal.c -c
$ gcc ordenacao.o principal.o -o programa
```