

Produto de Aprendizagem 2

Introdução

Ao completarmos o estudo das diferentes estruturas de programação (estrutura sequencial, estrutura de desvio e estrutura de repetição) e os vetores, vamos desenvolver o nosso Produto de Aprendizagem 2. Neste, construiremos a solução computacional para um problema específico e também trabalharemos com questões peculiares da lógica de programação, desenvolvidas até o momento, na disciplina.

Repertório Profissional

O Cientista da Computação necessita em suas atividades profissionais desenvolver soluções, as quais envolvem a programação de computadores. Conhecer e saber aplicar as estruturas básicas de programação como: estrutura sequencial, estrutura de desvio e estrutura de repetição e o armazenamento de dados homogêneos em vetores, se faz essencial na prática profissional e acadêmica desse profissional. O desenvolvimento deste segundo Produto de Aprendizagem proporcionará sistematizar, retomar e aplicar os conhecimentos adquiridos até o momento, na disciplina.

Produto de Aprendizagem

Desenvolva os algoritmos ao **Problema** descrito a seguir. A solução deverá ser apresentada por meio de programas escritos na linguagem C, com o uso de vetores.

Critérios de avaliação:

Para avaliação das soluções apresentadas serão considerados os seguintes critérios:

- 1 - lógica empregada na solução;
- 2 – resultados produzidos pela execução do programa;
- 3 – indentação do código; e
- 4 - uso da linguagem de programação.

Situação Problema

A Federação Gaúcha de Futebol contratou um estudante de Ciência da Computação para fazer um levantamento estatístico do resultado de vários Grenais.

Escreva um algoritmo que leia para cada Grenal: o número do grenal, o número de gols marcados pelo Grêmio e o número de gols marcados pelo Internacional, imprimindo o nome do time vitorioso ou a palavra EMPATE. Após, o programa ele deve escrever a mensagem:

Novo Grenal (1. Sim 2. Não)?

Se a resposta for **1**, o algoritmo deve solicitar novamente o número de gols marcados pelos times em uma nova partida.

Se a resposta for **2** ou a quantidade máxima de Grenais¹ for alcançada, deve ser exibido um Menu de Opções para o usuário escolher:

- (1) Listar todos os Grenais
- (2) Listar o resultado de um Grenal
- (3) Visualizar Estatísticas
- (4) Sair

¹ Desde o ano de 1909, já existiram 447 grenais, portanto esse é o valor máximo de Grenais que podem ser aceitos pelo programa.

O algoritmo deve realizar as seguintes operações, conforme a opção do usuário:

Opção 1: o algoritmo deve mostrar todos os Grenais da seguinte forma:

Nro. Grenal	Gols do Grêmio	Gols do Inter	Resultado ²
-------------	----------------	---------------	------------------------

Opção 2: o algoritmo deve solicitar ao usuário que informe o número do Grenal e então irá mostrar a quantidade de gols de cada time e o resultado, para este Grenal. Caso o número informado não corresponda a um Grenal, o sistema deverá avisar ao usuário, com uma mensagem na tela.

Opção 3: ao ser selecionada a opção Visualizar Estatísticas, o algoritmo deverá informar:

- quantos Grenais fizeram parte da estatística;
- o número de vitórias do Grêmio;
- o número de vitórias do Internacional;
- o número de empates;
- uma mensagem indicando qual o time que venceu o maior número de Grenais (ou “Não houve vencedor”); e
- por fim, mostrar a(s) partida(s) – o número de cada Grenal, em que houve a maior quantidade de gols.

Opção 4: finalizar o programa.

² Mostrar o time vencedor ou Empate, conforme o caso.