

Relatório do projeto prático IALG

Bernardo Bertante Martins | Esther Silva de Magalhaes | Ítalo Alves Rabelo

O projeto utiliza uma base de dados que consiste em um ranking das 50 melhores universidades do mundo de 2018 com seus respectivos nomes, pontuação, cidade e país em que estão localizadas. A proposta do projeto prático é ler o arquivo de dados no formato CSV e armazenar as informações em um arquivo tipado para que essas informações possam ser manipuladas.

A seguir, os passos utilizados para o desenvolvimento do programa :

1 - Criação de um diretório no GitHub para que os integrantes pudessem trabalhar simultaneamente e em conjunto.

2 - Declaração de um **registro** denominado **“Dados”** com os campos: **“Ano”** (ano de realização do ranqueamento), **“Nome”** (nome da universidade), **“Pontuação”** (pontuação no ranking), **“Cidade”** (cidade em que a universidade está localizada), **“País”** (país em que a universidade está localizada) e **“Válido”** (variável que indica se o cadastro da universidade é válido ou não, 1 ou 0).

3 - Criação dos subprogramas de impressão; ordenação; cadastramento; exclusão de cadastro; conversão de binário para csv; exportação de binário para csv; impressão e busca.

OBS: Para a função de ordenação dos registros, foi utilizado o método **Merge Sort**.

4 - No bloco principal do programa, é realizada a abertura do arquivo csv para leitura e a transferência sequencial dos registros para o arquivo binário.

Nessa transcrição, utilizamos um objeto da classe stringstream, da biblioteca sstream, que lê uma linha do arquivo CSV como se fosse uma string só. Em seguida, no subprograma “convertVetor” cada coluna/campo dessa linha foi dividida em 5 strings/campos, e eram transformadas de string para int, char, float. Assim, todas essas informações eram transcrevidas para o arquivo tipado, linha por linha.

Posteriormente, em um menu de opções, o usuário escolherá a opção que contém um ou mais subprogramas de manipulação dos dados.

A seguir, erros e acertos no desenvolvimento do programa :

No momento de transcrever o arquivo binário para CSV, o programa continuava transcrevendo as linhas uma em cima da outra, apagando a linha anterior. E para corrigir isso, foi utilizado o “ios::ate”, uma constante que escreve no fim do arquivo, a fim de transcrever as linhas uma embaixo da outra, sempre adicionando.

No subprograma “cadastrarUniv”, houve vários problemas na hora de inserir nomes de universidades e cidades com nomes compostos, devido ao fato de que não estávamos colocando “cin.ignore()” antes de funções como “cin.getline()”, que estavam lendo a quebra de linha de variáveis como int e float, que precisam de um Enter depois de inseridos.

No subprograma “excluirUniversidade”, na função main, no switch case 2, esquecemos de abrir o arquivo binário e devido a isso, a nossa exclusão não estava funcionando. Esse problema foi resolvido abrindo o arquivo binário usando as constantes “ios::in”, “ios::binary” e também “ios::out”, pois assim o arquivo é aberto para escrita.

Nossos acertos foram o uso do Github, que ajudou na organização do código do projeto, pois se ele mudasse, nós saberíamos e teríamos fácil acesso a ele. Nossas frequentes reuniões, a ajuda dos professores e monitores de “Introdução aos Algoritmos”, que nos esclareciam os nossos erros e dúvidas. Além da criação de programas de testes individuais, assim testávamos o nosso código e colocávamos no código principal somente o que estava funcionando.

Conclusão

De modo geral, durante a realização do trabalho, destaca-se a importância de conhecer satisfatoriamente os conceitos básicos de programação e organização do código como um “todo” para obtermos um bom resultado final. Por outro lado, os algoritmos de **leitura e escrita de registros em um arquivo binário** foi o processo em que o grupo teve **mais dificuldade** para implementar.

Por fim, o programa realizou todas as funções de maneira condizente com a proposta do projeto prático.