

Aula prática: manipulação de arquivos textos e binários

Exercício 01:

Considere um arquivo texto "alunos.txt" onde cada linha contém os seguintes dados de um determinado aluno de uma turma qualquer:

- * matrícula (posições 1 a 4 do arquivo);
- * nome (posições 6 a 35 do arquivo);
- * nota 1 (posições 37 a 40 do arquivo);
- * nota 2 (posições 42 a 45 do arquivo);
- * nota 3 (posições 47 a 50 do arquivo);
- * faltas (posições 52 e 53 do arquivo).

Faça um programa em C que, a partir do arquivo texto "alunos.txt", gere o arquivo "conceitos.txt" que contenha, em cada linha, os seguintes dados referentes a um aluno da turma:

- * matrícula (posições 1 a 4 do arquivo);
- * nome (posições 6 a 35 do arquivo);
- * conceito (posição 37 do arquivo).

O valor do conceito de um aluno é estabelecido de acordo com a média de suas notas (soma das notas dividida por 3) e seu número de faltas, seguindo as seguintes regras:

- * Número de faltas maior que 18 => Conceito F;
- * Número de faltas menor ou igual a 18 e nota média abaixo de 6.0 => Conceito R;
- * Número de faltas menor ou igual a 18 e nota média entre [6.0, 7.5[=> Conceito C;
- * Número de faltas menor ou igual a 18 e nota média entre [7.5, 9.0[=> Conceito B;
- * Número de faltas menor ou igual a 18 e nota média entre [9.0, 10.0] => Conceito A.

Exercício 02:

Faça um programa em C que, a partir do arquivo texto "alunos.txt" descrito no exercício 01, gere o arquivo binário "alunos.bin" equivalente. Desta forma, cada aluno do arquivo texto (cada linha) dará origem a um "registro aluno", formado pelos campos matrícula, nome, nota1, nota2, nota3 e faltas, no arquivo binário.

Exercício 03:

Faça um programa em C que, a partir do arquivo binário "alunos.bin" gerado no exercício 02, gere o arquivo texto "conceitos.txt" descrito no exercício 01.

Exercício 04:

Faça um programa em C que, a partir do arquivo binário "alunos.bin" gerado no exercício 02, exclua fisicamente um aluno do arquivo uma vez fornecendo a matrícula do mesmo.

A exclusão física consiste em realmente remover, do arquivo binário em questão, o registro referente ao aluno desejado, caso o mesmo encontre-se no arquivo.

Exercício 05:

Faça um programa em C que, a partir do arquivo binário "alunos.bin" gerado no exercício 02, exclua logicamente um aluno do arquivo uma vez fornecendo a matrícula do mesmo.

A exclusão lógica consiste em marcar o registro referente ao aluno desejado, caso o mesmo encontre-se no arquivo binário, como sendo um registro excluído. Desta forma, o registro em questão não é removido fisicamente do arquivo.