



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS
Campus Paraíso do Tocantins

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PARAÍSO DO TOCANTINS
GERÊNCIA DE ENSINO

CURSO DE TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

1ª Série – 2009/1

Componente: Lógica de Programação

Prof. M. Sc. Fábio Silveira Vidal

Trabalho 02

Utilizando a linguagem de programação C, implemente programas para resolver os problemas listados a seguir. O arquivo com o código-fonte de cada programa deve ter o nome indicado no enunciado da respectiva questão.

1. Calcular a média de um número indeterminado de alunos e dizer qual é a situação (**Aprovado**, **Em recuperação**, ou **Em Construção**) de cada um deles. Caso o aluno fique **Em recuperação**, leia sua nota da recuperação e diga a sua situação final (**Aprovado** ou **Em recuperação**). Para tanto, siga as seguintes regras:
 - a. A média é calculada considerando-se duas notas. Portanto, para calculá-la, leia as 1ª e 2ª notas e tire a média aritmética das mesmas.
 - b. O aluno é aprovado se sua média for maior ou igual a 6.
 - c. O aluno fica em recuperação se sua nota for menor que 6 e maior ou igual a 5.
 - d. Caso o aluno fique em recuperação, para que consiga a aprovação, deverá obter uma nota na prova de recuperação que somada a sua média alcance no mínimo 10. Caso contrário, o aluno ficará em construção.
 - e. Atenção, você também deve ler o nome dos alunos.
 - f. A situação dos alunos deve ser impressa após a leitura de todas as informações.

Nome do Arquivo: **media.c**

2. Ler os coeficientes dos termos de um número indeterminado de equações do 2º grau e calcular o valor de x em cada uma delas.

Nome do Arquivo: **equacao.c**

3. Nosso amigo João, está cansado de esperar, no meio da mata, pela solução de seu problema. Por este motivo, ligou para seu irmão José para que ele lhe trouxesse alguns mantimentos. Ele pediu a José, os seguintes itens: 12 caixas de leite longa vida, 1 achocolatado em pó, e 20 pacotes de biscoitos. Porém, o salário de José está atrasado, de modo que ele terá que pechinchar. E onde ele mora, existem muitos supermercados. Sua tarefa é fazer um algoritmo que leia o preço unitário de cada produto, em cada supermercado, e diga a José onde ele deve comprar cada um dos produtos. Lembre-se de que se José comprar todos os itens em um único supermercado, ele tem direito a um desconto de 10%. Também é necessário ler o nome de cada supermercado. Ao final, informe o preço médio de cada produto, levando em consideração todos os estabelecimentos.

Nome do Arquivo: **compras.c**

4. O Índice de Massa Corporal (IMC) é um indicador que pode auxiliar as pessoas a identificarem se estão acima do peso ou não. Este índice é calculado a partir da seguinte fórmula: **IMC = Peso / Altura²**. A situação de cada pessoa é determinada de acordo com a tabela da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade, dada a seguir.

IMC	Situação
Abaixo de 18,5	Abaixo do peso Ideal
Entre 18,5 e 24,9	Peso Normal
Entre 25,0 e 29,9	Acima do Peso
Entre 30 e 34,9	Obesidade Grau I
Entre 35,0 e 39,9	Obesidade Grau II
Acima de 40	Obesidade Grau III

Faça um algoritmo que leia o nome, a altura e o peso de um número indeterminado de pessoas e diga qual é a sua situação de cada uma, de acordo com o IMC. Ao final informe qual a pessoa que está com o IMC mais alto e mais baixo, respectivamente.

Nome do arquivo: **imc.c**

5. Construa um algoritmo que apure uma eleição com três candidatos. O algoritmo deve realizar as seguintes tarefas:
- Calcular o total de votos para cada candidato;
 - Calcular a quantidade de votos nulos;
 - Calcular a quantidade de votos em branco;
 - Calcular o percentual de votos em brancos e nulos em relação ao total.
 - A votação deve obedecer às seguintes convenções:
 - 1, 2, 3 => votos dos candidatos
 - 4 => votos em branco
 - 5 => votos nulos
 - 0 => encerramento da apuração

Nome do arquivo: **eleicao.c**

Fonte: <http://br.geocities.com/sdiasneto/algo1/exe.htm>

6. Escrever um algoritmo que lê, quantas vezes o usuário desejar, um conjunto de 4 valores i, a, b, c, onde i é um valor inteiro e positivo e a, b, c, são quaisquer valores reais e os escreva. A seguir:
- Se i=1 escrever os três valores a, b, c em ordem crescente.
 - Se i=2 escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente.
 - Se i=3 escrever os três valores a, b, c de forma que o maior entre a, b, c fique dentre os dois.
 - Ao final, escreva os a, b e c em ordem inversa (do último até o primeiro).

Nome do arquivo: **ordem.c**

Fonte: <http://www.inf.pucrs.br/~pinho/LaproI/Exercicios/SeqDecisao/lista1.htm>

7. Leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista de um número indeterminado de veículos estava dirigindo nela e calcule a multa que cada um deles receberia, sabendo que são cobrados:
- 50 reais se o motorista estiver ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida (ex.: velocidade máxima: 50km/h; motorista a 60km/h ou a 56km/h);
 - 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida.
 - 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.

Nome do Arquivo: **velocidade.c**

Fonte: http://www.dca.ufrn.br/~affonso/DCA800/pdf/exercicios_algoritmos.pdf

Observações:

- Prazo para entrega: **18/06/2009**;
- Forma de entrega: somente por email (enviar para vidalfs@ifto.edu.br);
- O email deverá ter o seguinte assunto: "Médio Integrado – Trabalho 02 – Lógica de Programação";
- No corpo do email, deverão constar os nomes dos integrantes do grupo;
- O algoritmo referente a cada questão deverá ser implementado em Linguagem de Programação C, em um único arquivo com o nome indicado na mesma;
- Todos os arquivos devem ser reunidos em um único arquivo comprimido (formato **.zip** ou **.rar**) e anexado ao email, o nome do arquivo deve ser composto pelos dois primeiros nomes de cada pessoa do grupo (exemplo: joao_silva_paula_duarte.zip para João da Silva e Paula Duarte) ;

- Formação das equipes: grupos de duas pessoas; será admitido um único grupo de três pessoas, caso o número de alunos da turma seja ímpar;
- Para cada grupo, um aluno terá que explicar, individualmente, pelo menos uma questão para o professor (a critério do mesmo), e caso a explicação não seja satisfatória a nota do grupo poderá sofrer uma redução ou até mesmo ser anulada;
- O não cumprimento das observações acima acarretará em desconto no valor da nota, dado a critério do professor.