

Algoritmos e Estruturas de Dados I (DCC/003)

Aula Prática 02

- **Instruções:**

- Os exercícios deverão ser feitos em aula de laboratório durante o tempo da aula e entregues até a data máxima permitida (07/04/2016)
- O professor irá esclarecer dúvidas em aula;
- Enquanto estivermos sem acesso ao Moodle, envie o trabalho para viniciussantos@dcc.ufmg.br

Exercício 1

Iremos fazer um programa para imprimir na tela o rendimento semestral global (RSG) de um aluno na UFMG. O programa a ser desenvolvido irá receber as notas de quatro disciplinas (nota1, nota2, nota3 e nota4), notas estas de 0 a 100, bem como a quantidade de créditos de cada disciplina (cred1, cred2, cred3 e cred4). Os créditos poderão ser valores de 20 a 60. Vamos assumir que o aluno não trancou nenhuma disciplina.

O seu programa deve imprimir mensagens de erro se os valores forem inválidos (notas fora da faixa 0-100 e créditos fora da faixa 20-60, ambos sendo intervalos fechados).

No cálculo do RSG na UFMG, convertem-se os conceitos obtidos em cada atividade/disciplina em valores, observando-se a seguinte correspondência:

Conceito	Valor
A	5
B	4
C	3
D	2
E	1
F	0

O valor do conceito de cada atividade em que o aluno se matriculou no semestre, excluídas as porventura trancadas, é multiplicado por seu respectivo número de créditos; os produtos assim obtidos são somados e o resultado é dividido pelo número total de créditos em que o aluno se matriculou no semestre.

Execute o código para que o resultado seja apresentado. [salve o seu código com o nome: **ap03ex1.c**]

Exercício 2

O cálculo do IMC é feito a partir da divisão do peso pela altura ao quadrado. Por exemplo, uma pessoa que pesa 80kg e que tem altura de 1,80 m, terá um IMC de $80/(1.80)^2 = 24,69$.

Faça um programa que leia o peso e a idade da pessoa, e imprima na tela o valor do IMC, bem como indique a situação da pessoa, baseado no seu IMC. Não se esqueçam de fazer o tratamento de erros das entradas de dados.

Resultado	Situação
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25 e 29,99	Acima do peso
Entre 30 e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Compile, execute e teste o seu código implementado. [código: **ap03ex2.c**]

Exercício 3

Considere a seguinte definição de ano bissexto (ano em que o mês de fevereiro tem 29 dias):

- Um ano não divisível por 100 e divisível por 4 é bissexto;
- Um ano divisível por 400 é bissexto;
- Os demais anos **não** são bissextos.
 - Lógica a ser implementada:
 - (não divisível por 100 E divisível por 4) OU (divisível por 400);

Elabore o seu código principal do programa, que deve fazer o seguinte:

- Recebe do usuário (como valor de entrada) o ano;
 - Receba um valor inteiro que é o ano a ser testado;
- Teste SE (if) o ano é bissexto ou NÃO (else);
- Imprime na tela para o usuário a mensagem “O ano <valor do ano> informado é bissexto” ou então “O ano <valor do ano> informado não é bissexto”.

Execute o código para testar seu programa de computador e verificar se o resultado está correto. [salve o seu código com o nome: **ap03ex3.c**]