

## Lista de Exercícios 2

Prof. Daniel Caetano

### EM GRUPO

VALOR: CARGA HORÁRIA: 8h + 0,5 na AV2 / 2,0 na AV3

**DATAS DE ENTREGA NA APRESENTAÇÃO DA AULA 1  
(DISPONÍVEL EM <http://www.caetano.eng.br/aulas/lpe/>)**

### ENTREGA PELO SIA:

- A) As soluções devem estar em um arquivo do tipo .TXT ou .DOC  
B) O documento deve ter sido compactado (até 1000KB) - clique com o botão direito e selecione **Enviar Para > Pasta Compactada**.  
C) ENTREGAS ATRASADAS SERÃO PENALIZADAS EM 0,2 POR DIA DE ATRASO!  
D) Não será aceita entrega após a correção!  
E) LISTAS COM EXERCÍCIOS COPIADOS SERÃO INVALIDADAS!

### Unidade 9 e 10:

1) Faça um programa em C/C++, que receba duas notas de um aluno, calcule a média e responda se o aluno foi reprovado (média < 6.0) ou aprovado caso contrário.

2) Faça um programa que receba dois números e mostre o maior.

3) Faça um programa que receba três números e mostre o menor.

### Unidade 11 e 12:

4) Modifique o programa da questão 1 para que ele imprima as seguintes mensagens, nas seguintes condições:

<u>Média (M)</u>	<u>Mensagem</u>
$M < 4.0$	Reprovado
$M \geq 4.0 \ \&\& \ M < 6.0$	Exame
$M \geq 6.0$	Aprovado

5) Faça um programa em C/C++ que receba as notas AV1, AV2 e a frequência de um aluno. Caso a frequência seja inferior a 50% **ou** ambas as notas sejam inferiores a 4,0, o programa deve **imprimir que o aluno está reprovado**. Caso contrário, se apenas uma das notas for inferior a 4,0 **ou** a média AV1 e AV2 for inferior a 6,0, o programa deve **imprimir que o aluno está de exame**, e **calcular e imprimir a nota necessária na AV3**, que pode ser obtida subtraindo de 12,0 a maior nota entre AV1 e AV2. Caso nenhuma das restrições anteriores se aplique, o programa deve imprimir que o aluno está aprovado e apresentar sua média.

6) Todos os meses as empresas precisam realizar o Cálculo do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), que deve ser descontado dos salários dos funcionários.

Considerando o salário-base para o IRRF (os descontos de INSS, por exemplo, já foram feitos), o IRRF é calculado de acordo com as faixas de contribuição apresentadas na tabela da página seguinte, para o ano de 2011:

Faixa	Salário-Base IRRF	Alíquota	Base-Dedução
1	Até R\$ 1566,61	0,000	R\$ 0,00
2	De R\$ 1566,62 até R\$ 2347,85	0,075	R\$ 117,49
3	De R\$ 2347,86 até R\$ 3130,51	0,150	R\$ 293,58
4	De R\$ 3130,52 até R\$ 3911,63	0,225	R\$ 528,37
5	Acima de 3911,63	0,275	R\$ 723,95

O cálculo de Imposto a Reter se faz da seguinte forma:

- a) Leia o salário de cálculo
- b) Verifique a faixa de imposto a ser considerada (usando ifs)
- c) Subtraia a **Base-Dedução** do salário de cálculo
- d) Multiplique o resultado do item (c) pela **alíquota** correspondente
- e) Imprima o resultado do item (d), que é o valor de imposto a ser retido

Faça um programa que, dado o valor do salário de cálculo, calcule o valor de imposto a ser retido na fonte e imprima tanto o imposto a ser retido quanto o salário líquido (salário de cálculo - imposto retido).

### Unidade 13 e 14:

7) Imprima todos os números de 100 a 220.

8) Imprima todos os múltiplos de 7 entre 1 e 200. (divisível: resto de divisão = 0)

9) Faça um programa que leia números digitados pelo usuário e imprima o dobro do valor digitado. O programa deve repetir o processo até que o usuário digite o valor 0 (zero).

### Unidade 15 e 16:

10) Imprima a soma dos números de 1 a 300.

11) Imprima a soma dos números divisíveis por 11 que ocorrem entre 1 a 3000.

12) A multiplicação de dois valores inteiros positivos pode ser calculada como uma série de somas. Por exemplo:  $2 * x$  pode ser escrito como  $x + x$ ; da mesma forma,  $3 * x$  pode ser escrito como  $x + x + x \dots$  e  $7 * x$  pode ser escrito como  $x + x + x + x + x + x + x$ . Observe a regra e faça um programa que receba dois valores inteiros positivos,  $x$  e  $y$ , e calcule, usando estrutura de repetição, o valor de  $x * y$ .

**13)** A potenciação com expoentes inteiros positivos pode ser calculada como uma série de multiplicações. Por exemplo:  $x^2$  pode ser escrito como  $x*x$ ; da mesma forma,  $x^3$  pode ser escrito como  $x*x*x$ ... e  $x^7$  pode ser escrito como  $x*x*x*x*x*x*x$ . Observe a regra e faça um programa que receba um valor para a base (na variável **x**) e um valor inteiro positivo para o expoente (na variável **y**) e calcule, usando estrutura de repetição, o valor de  $x^y$ .

**14)** Imprima os fatoriais dos números 1 a 10. O fatorial (!) se calcula pela seguinte fórmula:  $N! = N*(N-1)!$

Ex:  $1! = 1$   
 $2! = 2*1 = 2$   
 $3! = 3*2*1 = 6$   
 $4! = 4*3*2*1 = 24$   
 $5! = 5*4*3*2*1 = 120$   
...

**15)** Se quisermos fazer o fatorial de 1 a 20, o que acontece com os resultados? Altere o programa para usar variáveis do tipo "**long long**" ao invés de "**int**" e veja o que acontece com o resultado numérico. Você consegue explicar o que provavelmente muda no programa ao trocar o tipo da variável de "**int**" para "**long long**"?