

Lista de Exercícios 2

Prof. Daniel Caetano

EM GRUPO

VALOR: CARGA HORÁRIA: 4h + 1,0 na AV2 e 4,0 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 500KB) - clique com o botão direito e selecione **Enviar Para > Pasta Compactada**.
- C) NÃO SERÁ ACEITA ENTREGA ATRASADA!**

Unidade 9:

- 1) Faça um programa em C/C++, que receba duas notas de um aluno, calcule a média e reponda 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 10:

- 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
$M > 6.0$	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:

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

Exemplo:

Suponhamos um funcionário cujo salário seja de R\$ 2.350,00. A faixa a ser considerada é a faixa 3 (de R\$ 2.347,86 a R\$ 3.130,51), ou seja, a base-dedução é R\$ 293,58 e a alíquota é 0,15.

Assim, subtraímos do salário informado (R\$ 2,350,00) o valor da base-dedução (R\$ 293,58) que resulta em: $R\$ 2.350,00 - R\$ 293,58 = R\$ 2.056,42$.

Multipliquemos o valor resultante (R\$ 2.056,42), pela alíquota (0,15), o que resulta em: $R\$ 2.056,42 * 0,15 = R\$ 308,463$.

Este valor, R\$ 308,463, é o valor do 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 12:

- 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 13:

- 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 $x + x + x$... 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**"?