

**Bacharelado em Engenharia de Produção**  
**Algoritmos e Programação**  
**Prof. Tiago A. Almeida**

**1º/2012**

**LISTA DE EXERCÍCIOS (AP-L05-1S2012)**

- 1 Faça um programa que receba quatro notas de um aluno, calcule e imprima a média aritmética das notas e a mensagem de aprovado para média superior a 7,0 ou a mensagem de reprovado para média inferior a 7,0.
- 2 Uma empresa decide dar um aumento de 25% aos funcionários cujo salário é inferior a R\$ 630,00. Escreva um programa que receba o salário de um funcionário e imprima o valor do salário reajustado ou uma mensagem caso não tenha direito ao aumento.
- 3 Faça um programa que calcule e imprima o salário reajustado de um funcionário de acordo com a seguinte regra:
  - 1 . Salários até R\$1.800,00, reajuste de 25,5%.
  - 2 . Salários maiores que R\$1.800,00, reajuste de 12,25%.
- 4 No curso de química, a nota final do estudante é calculada a partir de 3 notas atribuídas respectivamente a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. As notas variam de 0 a 10 e, a nota final é a média ponderada das 3 notas mencionadas. A tabela a seguir fornece os pesos das notas:

Laboratório	Peso 3
Avaliação semestral	Peso 2
Exame Final	Peso 5

Faça um programa que receba as 3 notas do estudante, calcule e imprima a média final e o conceito desse estudante. O conceito segue a tabela abaixo:

Média Final	Conceito
8,5 a 10,0	A
7,0 a 8,5	B
6,0 a 7,0	C
5,0 a 6,0	D
Menor que 5,0	E

- 5 Escreva um programa que, tendo como dados de entrada o preço de um produto e um código de origem, emita o preço junto de sua procedência. Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como importado. A procedência obedece a seguinte tabela:

Código de origem	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7, 8 ou 9	Sudeste
10 até 20	Centro-oeste
21 até 30	Nordeste

- 6 Escreva um programa que receba quatro notas de um aluno, calcule e imprima a média aritmética entre essas quatro notas e uma mensagem que segue a tabela abaixo:

<b>Média</b>	<b>Mensagem</b>
0,0 a 4,9	Reprovado
5,0 a 5,9	SAC
6,0 a 10,0	Aprovado

- 7 Faça um programa que receba a idade de uma pessoa e classifique-a seguindo o critério a seguir:

<b>Idade</b>	<b>Classificação</b>
0 a 2 anos	Recém-nascido
3 a 11 anos	Criança
12 a 19 anos	Adolescente
20 a 55 anos	Adulto
Acima de 55 anos	Idoso

- 8 Escreva um programa que receba o código correspondente ao cargo de um funcionário e imprima seu cargo e o percentual de aumento ao qual este funcionário tem direito seguindo a tabela abaixo:

<b>Código</b>	<b>Cargo</b>	<b>Percentual</b>
1	Escriturário	60%
2	Secretário	40%
3	Caixa	25%
4	Gerente	5%
5	Diretor	Não tem aumento

- 9 Faça um programa que mostre um menu com as seguintes opções:

1. soma
2. subtração
3. multiplicação
4. divisão
5. potência
6. finalizar

O programa deve receber a opção desejada, receber dois valores para a operação de cada opção, realizar a operação e imprimir o resultado. Na opção finalizar nada deve acontecer.

- 10 Uma companhia de seguros tem três categorias de seguros baseadas na idade e ocupação do segurado. Somente pessoas com pelo menos 18 anos e não mais de 70 anos podem adquirir apólices de seguros. Quanto às classes de ocupações foram definidos três grupos de risco. A tabela a seguir fornece as categorias em função da faixa de idade e do grupo de risco:

<b>Idade</b>	<b>Grupo de Risco</b>		
	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>
18 a 24	7	8	9
25 a 40	4	5	6
41 a 70	1	2	3

Faça um programa que receba a idade e o grupo de risco, e determine e imprima o código do seguro.

- 11 Faça um programa que receba a medida de um ângulo em graus (um número inteiro). Determine e imprima o quadrante em que se localiza este ângulo. Considere os quadrantes abaixo:

Ângulo	Quadrante
0 a 90	1º
90 a 180	2º
180 a 270	3º
270 a 360	4º
0 a -90	1º
-90 a -180	2º
-180 a -270	3º
-270 a -360	4º

- 12 Uma empresa decidiu dar uma gratificação de Natal aos seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. O valor do prêmio é obtido pela consulta na tabela a seguir, em que:

$$H = (\text{Número de horas extras}) - (2/3 * (\text{Número de horas-falta}))$$

H (minutos)	Prêmio (\$)
Maior que 2400	500
Entre 1800 e 2400	400
Entre 1200 e 1800	300
Entre 600 e 1200	200
Menor ou igual a 600	100

Faça um programa que receba o número de horas extras e o número de horas-falta em minutos de um funcionário. Imprima o número de horas extras em horas, o número de horas-falta em horas e o valor do prêmio.

- 13 Faça um programa que receba o valor do salário mínimo, o número de horas trabalhadas, o número de dependentes do funcionário e a quantidade de horas extras trabalhadas. Calcule e imprima o salário a receber seguindo as regras abaixo:

- o valor da hora trabalhada é igual a 1/5 do salário mínimo;
- o salário do mês é igual a número de horas trabalhadas vezes o valor da hora trabalhada;
- para cada dependente acréscimo de R\$32,00;
- para cada hora extra trabalhada o cálculo do valor da hora trabalhada acrescida de 50%;
- o salário bruto é igual ao salário do mês acrescido dos valores dos dependentes e dos valores das horas extras;
- o cálculo do valor do imposto de renda retido na fonte segue a tabela abaixo:

IRPF	Salário Bruto
Isento	Inferior a 700
10%	De 700 a 1100
20%	Superior a 1100

- o salário líquido é igual ao salário bruto menos IRPF;
- a gratificação segue a próxima tabela;

Salário Líquido	Gratificação
Até 950	R\$100,00
Superior a 950	R\$50,00

- o salário a receber do funcionário é igual ao salário líquido mais a gratificação.

**14** A disciplina de '*Algoritmos e Programação*' adota o seguinte método de avaliação:

Serão aplicadas duas provas escritas: P1 e P2, sem consulta. Não haverá prova substitutiva

A média das provas será calculada por  $M_{prova} = (P1 + 2P2) / 3$ .

Serão cobradas duas listas de exercícios de implementação L1 e L2 com vários programas para serem desenvolvidos.

A média das listas será calculada por  $M_{trab} = (L1 + L2) / 2$ .

Dessa forma, a média será calculada por  $Média = (M_{prova} + M_{trab}) / 2$ .

Os critérios de aprovação são:

1. Se Frequencia < 75% ou Média < 5 então o aluno é Reprovado. Sendo, a média final dada por  $M_{final} = Média$ .
2. Senão, se  $5 \leq Média < 6$  então o aluno terá o direito de fazer o SAC.
3. Caso Média  $\geq 6$ , o aluno é Aprovado. Sendo  $M_{final} = Média$ .

Sabendo que o número total de aulas é igual a 16, faça um programa que receba o número de faltas do aluno e as notas P1, P2, L1 e L2. Calcule e imprima  $M_{prova}$ ,  $M_{trab}$  e Média e informe a situação final do aluno.

**15** Escreva um programa que calcule a resolução dos seguintes tópicos através do menu a seguir.

1. Área de um paralelepípedo (solicitar três entradas);
2. Diagonal de um paralelepípedo (  $D = \sqrt{A^2 + B^2 + C^2}$  ) (solicitar três entradas);
3. Área de um triângulo (solicitar duas entradas);
4. Área de um quadrado (solicitar uma entrada);
5. Diagonal do quadrado (solicitar uma entrada);
6. Área de um retângulo (solicitar duas entradas);
7. Área de um círculo (solicitar uma entrada);
8. Comprimento de um círculo (solicitar uma entrada);
9. Sair