

LISTA DE EXERCÍCIOS: ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS I

PROF. PIVA

PARTE 1: CONDICIONAIS

0. Faça um algoritmo para ler um número e mostrar se ele é par ou ímpar, positivo ou negativo.
1. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.
2. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.
3. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.
4. Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
 - a. A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
 - b. A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete;
 - c. A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.
5. Faça um programa que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.
6. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.
7. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.
8. As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.
 - a. Faça um programa que receba o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:
 - b. salários até R\$ 280,00 (inclusive) : aumento de 20%
 - c. salários entre R\$ 280,00 e R\$ 700,00 : aumento de 15%
 - d. salários entre R\$ 700,00 e R\$ 1500,00 : aumento de 10%
 - e. salários de R\$ 1500,00 em diante : aumento de 5% Após o aumento ser realizado, informe na tela:
 - f. o salário antes do reajuste;
 - g. o percentual de aumento aplicado;
 - h. o valor do aumento;
 - i. o novo salário, após o aumento.
9. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês.
 - a. Desconto do IR:
 - b. Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
 - c. Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
 - d. Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
 - e. Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

| | | | |
|----|--------------------------|---|-------------|
| f. | Salário Bruto: (5 * 220) | : | R\$ 1100,00 |
| g. | (-) IR (5%) | : | R\$ 55,00 |
| h. | (-) INSS (10%) | : | R\$ 110,00 |
| i. | FGTS (11%) | : | R\$ 121,00 |
| j. | Total de descontos | : | R\$ 165,00 |
| | Salário Líquido | : | R\$ 935,00 |

10. Faça um programa que lê as duas notas parciais obtidas por um aluno numa disciplina ao longo de um semestre, e calcule a sua média. A atribuição de conceitos obedece à tabela abaixo:

| | | |
|----|-------------------------|----------|
| a. | Média de Aproveitamento | Conceito |
| b. | Entre 9.0 e 10.0 | A |
| c. | Entre 7.5 e 9.0 | B |
| d. | Entre 6.0 e 7.5 | C |
| e. | Entre 4.0 e 6.0 | D |
| f. | Entre 4.0 e zero | E |

PARTE 2: LOOPS DE REPETIÇÃO

1. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.
2. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.
3. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
 - a. Nome: maior que 3 caracteres;
 - b. Idade: entre 0 e 150;
 - c. Salário: maior que zero;
 - d. Sexo: 'f' ou 'm';
 - e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

4. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.
5. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.
6. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
a. Tabuada de 5:  
b. 5 X 1 = 5  
c. 5 X 2 = 10  
d. ...  
e. 5 X 10 = 50
```

7. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.
8. Faça um programa que calcule e mostre a média aritmética de N notas.
9. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:

```
a. Lojas Quase Dois - Tabela de preços  
b. 1 - R$ 1.99  
c. 2 - R$ 3.98  
d. ...  
e. 50 - R$ 99.50
```

O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.