

## Exercícios Gerais – Semana 1.1

1. Faça um Programa que mostre a mensagem "Alo mundo" na tela.
2. Faça um Programa que peça um número e então mostre a mensagem O número informado foi [número].
3. Faça um Programa que peça dois números e imprima a soma.
4. Faça um Programa que peça as 4 notas bimestrais e mostre a média.
5. Faça um Programa que converta metros para centímetros.
6. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.
7. Faça um Programa que calcule a área de um quadrado, em seguida mostre o dobro desta área para o usuário.
8. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.
9. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Farenheit, transforme e mostre a temperatura em graus Celsius.  $C = (5 * (F-32) / 9)$ .
10. Faça um Programa que peça a temperatura em graus Celsius, transforme e mostre em graus Farenheit.

11. Faça um Programa que peça 2 números inteiros e um número real. Calcule e mostre:

- a) o produto do dobro do primeiro com metade do segundo
- b) a soma do triplo do primeiro com o terceiro
- c) o terceiro elevado ao cubo

12. Tendo como dados de entrada a altura de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, usando a seguinte fórmula:  $(72.7 * \text{altura}) - 58$

13. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- Para homens:  $(72.7 * h) - 58$
- Para mulheres:  $(62.1 * h) - 44.7$
- Peça o peso da pessoa e informe se ela está dentro, acima ou abaixo do peso.

14. João Papo-de-Pescador, homem de bem, comprou um microcomputador para controlar o rendimento diário de seu trabalho. Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente. João precisa que você faça um programa que leia a variável peso (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, gravar na variável excesso e na variável multa o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo ZERO.

15. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o Imposto de Renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato, faça um programa que nos dê:

- salário bruto
- quanto pagou ao INSS
- quanto pagou ao sindicato
- o salário líquido

Calcule os descontos e o salário líquido, conforme a tabela:

+ Salário Bruto : R\$  
- IR (11%) : R\$  
- INSS (8%) : R\$  
- Sindicato (5%) : R\$  
= Salário Liquido : R\$

16. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00. Informe ao usuário a quantidades de latas de tinta a serem compradas e o preço total.

17. Faça um Programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 6 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00 ou em galões de 3,6 litros, que custam R\$ 25,00. Informe ao usuário as quantidades de tinta a serem compradas e os respectivos preços em 3 situações:

- comprar apenas latas de 18 litros
- comprar apenas galões de 3,6 litros
- misturar latas e galões, de forma que o preço seja o menor

Acrescente 10% de folga e sempre arredonde os valores para cima, isto é, considere latas cheias.

18. Faça um programa que peça o tamanho de um arquivo para download (em MB) e a velocidade de um link de Internet (em Mbps), calcule e informe o tempo aproximado de download do arquivo usando este link (em minutos).

=====

ESTRUTURA DE DECISÃO

=====

19. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.

20. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

21. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.

22. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

23. 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 mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete
- A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que sete
- A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez

24. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior deles.

25. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior e o menor deles.

26. 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.

27. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.

28. 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.

29. As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes. Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:

- salários até R\$ 280,00 (incluindo): aumento de 20%
- salários entre R\$ 280,00 e R\$ 700,00: aumento de 15%
- salários entre R\$ 700,00 e R\$ 1500,00: aumento de 10%
- salários de R\$ 1500,00 em diante: aumento de 5%

Após o aumento ser realizado, informe na tela:

- o salário antes do reajuste
- o percentual de aumento aplicado
- o valor do aumento
- o novo salário, após o aumento

30. 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.

Desconto do IR:

- Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
- Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
- Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
- 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.

Salário Bruto: (5 \* 220) : R\$ 1100,00

(-) IR (5%) : R\$ 55,00

(-) INSS (10%) : R\$ 110,00

FGTS (11%) : R\$ 121,00

Total de descontos : R\$ 165,00

Salário Liquido : R\$ 935,00

31. Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1-Domingo, 2-Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido.

32. 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:

- Média de Aproveitamento / Conceito
- Entre 9.0 e 10.0 / A
- Entre 7.5 e 9.0 / B
- Entre 6.0 e 7.5 / C
- Entre 4.0 e 6.0 / D
- Entre 4.0 e zero / E

O algoritmo deve mostrar na tela as notas, a média, o conceito correspondente e a mensagem "APROVADO" se o conceito for A, B ou C ou "REPROVADO" se o conceito for D ou E.

33. Faça um Programa que peça os 3 lados de um triângulo. O programa deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

Dicas:

- Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro
- Triângulo Equilátero: três lados iguais
- Triângulo Isósceles: quaisquer dois lados iguais
- Triângulo Escaleno: três lados diferentes

34. Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, na forma  $ax^2 + bx + c$ . O programa deverá pedir os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  e fazer as consistências, informando ao usuário nas seguintes situações:

- a) Se o usuário informar o valor de  $A$  igual a zero, a equação não é do segundo grau e o programa não deve fazer pedir os demais valores, sendo encerrado
- b) Se o delta calculado for negativo, a equação não possui raízes reais. Informe ao usuário e encerre o programa
- c) Se o delta calculado for igual a zero a equação possui apenas uma raiz real; informe-a ao usuário
- d) Se o delta for positivo, a equação possui duas raízes reais; informe-as ao usuário

35. Faça um Programa que peça um número correspondente a um determinado ano e em seguida informe se este ano é ou não bissexto.

36. Faça um Programa que peça uma data no formato dd/mm/aaaa e determine se a mesma é uma data válida.

37. Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo. Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros.

Exemplo:

- 326 = 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades

- 12 = 1 dezena e 2 unidades

Testar com: 326, 300, 100, 320, 310, 305, 301, 101, 311, 111, 25, 20, 10, 21, 11, 1, 7 e 16

38. Faça um Programa para leitura de três notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:

- A mensagem "Aprovado", se a média for maior ou igual a 7, com a respectiva média alcançada
- A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que 7, com a respectiva média alcançada

- A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a 10

39. Faça um Programa para um caixa eletrônico. O programa deverá perguntar ao usuário a valor do saque e depois informar quantas notas de cada valor serão fornecidas. As notas disponíveis serão as de 1, 5, 10, 50 e 100 reais. O valor mínimo é de 10 reais e o máximo de 600 reais. O programa não deve se preocupar com a quantidade de notas existentes na máquina.

Exemplo 1: Para sacar a quantia de 256 reais, o programa fornece duas notas de 100, uma nota de 50, uma nota de 5 e uma nota de 1

Exemplo 2: Para sacar a quantia de 399 reais, o programa fornece três notas de 100, uma nota de 50, quatro notas de 10, uma nota de 5 e quatro notas de 1

40. Faça um Programa que peça um número inteiro e determine se ele é par ou ímpar. Dica: utilize o operador módulo (resto da divisão).

41. Faça um Programa que peça um número e informe se o número é inteiro ou decimal. Dica: utilize uma função de arredondamento.

42. Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao usuário qual operação ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é:

- par ou ímpar
- positivo ou negativo
- inteiro ou decimal

43. Faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

- "Telefonou para a vítima?"
- "Esteve no local do crime?"
- "Mora perto da vítima?"
- "Devia para a vítima?"

- "Já trabalhou com a vítima?"

O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

44. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool:

- até 20 litros, desconto de 3% por litro
- acima de 20 litros, desconto de 5% por litro

Gasolina:

- até 20 litros, desconto de 4% por litro
- acima de 20 litros, desconto de 6% por litro

Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 2,50 o preço do litro do álcool é R\$ 1,90.

45. Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

Até 5 Kg / Acima de 5 Kg

Morango: R\$ 2,50 por Kg / R\$ 2,20 por Kg

Maçã: R\$ 1,80 por Kg / R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maças adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

46. O Hipermercado Tabajara está com uma promoção de carnes que é imperdível.

Confira:

Até 5 Kg / Acima de 5 Kg

File Duplo: R\$ 4,90 por Kg / R\$ 5,80 por Kg

Alcatra: R\$ 5,90 por Kg / R\$ 6,80 por Kg

Picanha: R\$ 6,90 por Kg / R\$ 7,80 por Kg

Para atender a todos os clientes, cada cliente poderá levar apenas um dos tipos de carne da promoção, porém não há limites para a quantidade de carne por cliente. Se compra for feita no cartão Tabajara o cliente receberá ainda um desconto de 5% sobre o total a compra. Escreva um programa que peça o tipo e a quantidade de carne comprada pelo usuário e gere um cupom fiscal, contendo as informações da compra: tipo e quantidade de carne, preço total, tipo de pagamento, valor do desconto e valor a pagar.