

1- Considerando as variáveis declaradas na tabela abaixo e mais a variável booleana TESTE, com valor FALSO, avalie as expressões a seguir, para cada uma das três combinações de valores apresentadas:

| | A | B | Nome | Profissão |
|-----------|-----|----|----------|-------------|
| 01 | 3 | 16 | "MIRIAM" | "ADVOGADO" |
| 02 | 5 | 64 | "PEDRO" | "MEDICO" |
| 03 | 2,5 | 9 | "ANA" | "PROFESSOR" |

I) $(A + 1 \geq ((B)^{(1/2)})) \text{ OU } (\text{NOME} \neq \text{'ANA'})$

II) $(A + 1 \geq ((B)^{(1/2)})) \text{ E } (\text{PROFISSAO} = \text{'MEDICO'})$

III) $(\text{NOME} \neq \text{'ANA'}) \text{ OU } (\text{PROFISSAO} = \text{'MEDICO'}) \text{ E } (A + 1 \geq ((B)^{(1/2)}))$

IV) NÃO TESTE E $((A + 1 \geq ((B)^{(1/2)})) \text{ OU NÃO } (\text{PROFISSAO} = \text{'MEDICO'}))$

V) NÃO $(A + 1 \geq ((B)^{(1/2)})) \text{ E TESTE}$

| | I | II | III | IV | V |
|-----------|---|----|-----|----|---|
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |

2- Faça um programa para ler dois números reais, faça a divisão do primeiro número pelo segundo (se o segundo for diferente de zero).

3- Faça um algoritmo que peça a nota P1 e a nota P2 do aluno, calcular a média. Lembrando que a média é $(P1 * 0.4) + (P2 * 0.6)$

- 4- Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.
- 5- A padaria PÃO vende uma certa quantidade de pães franceses e uma quantidade de broas a cada dia. Cada pãozinho custa R\$ 0,33 e a broa custa R\$ 0,87. Ao final do dia, o dono quer saber quanto arrecadou com a venda dos pães e broas (juntos), e quanto deve guardar numa conta de poupança (10% do total arrecadado). Você foi contratado para fazer os cálculos para o dono. Com base nestes fatos, faça um algoritmo para ler as quantidades de pães e de broas, e depois calcular os dados solicitados.
- 6- Escreva um algoritmo em JAVA que leia dois valores inteiros (A e B) e apresente o resultado do quadrado da soma dos valores lidos.
- 7- Faça um algoritmo que leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = (9 * C + 160) / 5$, na qual F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Celsius;
- 8- Faça um algoritmo que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média durante ela. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula **DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE**. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: **LITROS_USADOS = DISTANCIA / 12**. O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.
- 9- A fábrica de refrigerantes Meia-Cola vende seu produto em três formatos: lata de 350 ml, garrafa de 600 ml e garrafa de 2 litros. Se um comerciante compra uma determinada quantidade de cada formato, faça um algoritmo para calcular quantos litros de refrigerante ele comprou. O Algoritmo deve perguntar a quantidade de cada formato e ter como saída o total em litros.
- 10- Marcelo recebeu seu salário de R\$ 1.500,00 e precisa pagar duas contas (C1= R\$ 189,00 e C2= R\$ 131,00) que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, Marcelo terá de pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um algoritmo que calcule e mostre quanto restará do salário do João
- 11- Faça um programa para ler dois números reais e verificar se ambos são maiores que zero. Caso positivo, informar "Valores são válidos". Caso contrário, informar "Valores inválidos".
- 12- O IMC – Índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é $IMC = peso / (altura^2)$. Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a relação abaixo:

- Abaixo de 18,5 **Abaixo do Peso**

- Entre 18,5 e 25 **Peso normal**
- Entre 25 e 30 **Acima do peso**
- Acima de 30 **obeso**

13- Construa um algoritmo que dado quatro valores, A, B, C e D, o algoritmo imprima o maior e o menor valor.

14- Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e imprima na tela se a soma de A + B é menor que C.

15- Faça um algoritmo para receber um número qualquer e informar na tela se é par ou ímpar.

16- Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros A e B se os valores forem iguais deverá se somar os dois, caso contrário multiplique A por B. Ao final de qualquer um dos cálculos deve-se atribuir o resultado para uma variável C e mostrar seu conteúdo na tela.

17- 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: $(62.1 * h) - 44.7$.

18- Faça um algoritmo que peça a nota P1 e a nota P2 do aluno, calcular a média. Lembrando que a média é $(P1 * 0.4) + (P2 * 0.6)$. A partir da nota informar se:

- Aprovado: Se Média ≥ 7.0
- Reprovado: Se média $< 4,0$
- Fazer PS: Se Média $\geq 4,0$ e Média $< 7,0$

19- Faça um programa para calcular as raízes reais de uma equação do 2º grau: $2x^2 + 6x + 15$. Lembrando que $\Delta = B^2 - 4 * A * C$, seu programa deve apresentar as raízes reais quando tiverem, da seguinte forma:

- Se $\Delta < 0$, não possui raízes reais
- Se $\Delta > 0$, possui duas raízes reais
- Se $\Delta == 0$, possui uma raiz real

20- Escreva um programa que receba dois números inteiros e que disponibilize as opções abaixo e imprima o resultado da operação (o usuário deverá o número da opção, por exemplo 1 se quiser somar os números e assim por diante):

1. retornar o soma de dois números;
2. retornar a subtração de dois números;
3. retornar a multiplicação de dois números;
4. retornar o quociente inteiro de uma divisão;
5. retornar mensagem de erro (opção inválida).

21- Fazer um programa que leia o nome e o salário de um funcionário e que calcule e escreva o imposto de renda devido, de acordo com a tabela a seguir.

| Salário (R\$) | Percentual do Imposto de Renda |
|----------------------------|--------------------------------|
| Salário \leq 1500 | Isento |
| 1500 < Salário \leq 2500 | 15% do salário |
| 2500 < Salário \leq 4000 | 27,5% do salário |
| Salário > 4000 | 35% do salário |

22- Ler um número do teclado e imprimir todos os números de 1 até o número lido. Imprimir o produto dos números.

23- Construir um algoritmo que execute o exercício 5 para um número indeterminado de pessoas. O programa vai perguntar a matrícula da pessoa, e enquanto for diferente de 0, vai lendo as informações de entrada e calcula o IMC. No final, apresentar a média aritmética do IMC de todos.

24- Faça um programa que solicite n entradas de números e no final ele informe o maior valor e o menor valor informado.

25- Escrever um algoritmo que calcule e mostre a média aritmética dos números entre 12 e 98.

26- Crie um algoritmo em JAVA que obtenha um número indeterminado de alunos, obtenha a nota P1, a nota P2, calcule a média a partir da seguinte fórmula: $(P1 * 0.4) + (P2 * 0.6)$, enquanto nome for diferente de "sair" e informe se:

- Aprovado: Se Média ≥ 7.0
- Reprovado: Se média $< 4,0$
- Fazer PS: Se Média $\geq 4,0$ e Média $< 7,0$

27- Escreva um algoritmo que leia 35 valores inteiros e faça o que se pede:

- Encontre o maior valor
- Encontre o menor valor
- Calcule a média aritmética dos números lidos.
- Quantidade de números pares
- Quantidade de números ímpares

28- Escrever um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.

29- A sequência de Fibonacci tem papel importante na explicação de fenômenos naturais. Ela é também bastante utilizada para fins estéticos, pela sua reconhecida harmonia. Exemplo disso foi sua utilização na construção do Partenon, em Atenas. A sequência dá-se inicialmente por dois números 1. A partir do terceiro elemento usa-se a expressão: $\text{elementon} = \text{elementon-1} + \text{elementon-2}$. Exemplo de sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8. Construa um algoritmo que imprima na tela os n primeiros elementos da sequência de Fibonacci, onde n é informado pelo usuário.

30- Faça um programa que calcule o fatorial de $n!$ (fatorial de n), sendo que o valor inteiro de n é forçado pelo usuário

lembrando:

$$4! = 1 * 2 * 3 * 4 = 24$$

$$6! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 = 720$$

$$1! = 1 \text{ (por definição)}$$

$$0! = 1 \text{ (por definição)}$$

$$\text{Não existe fatorial } N < 1 \text{ (por definição)}$$