

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

Instruções

- Todos os exercícios devem ser codificados em JavaScript e devem ter uma interface HTML para a entrada e saída de valores;
- Todos os exercícios devem ser colocados na plataforma Git/GitHub;
- Ao final da resolução de todos os exercícios, você deverá preencher o formulário de Finalização do Nivelamento que se encontra no site da Academia Tegra;
- A clareza e organização do código são elementos importantes e serão levados em conta na avaliação de cada exercício;
- Há exercícios que exigem que você pesquise fórmulas ou métodos de resolução específicos. Sua habilidade em pesquisar soluções também conta na sua avaliação;
- Esteja atento ao prazo de 30 dias para resolver os exercícios;
- Quaisquer dúvidas, envie email para edgar.albuquerque@tegra.com.br

EXERCÍCIOS

ATENÇÃO: Os dados em **vermelho** indicam os valores que serão fornecidos pelo usuário.

EXERCÍCIO 01

Fazer um programa para ler as medidas da largura e comprimento de um terreno retangular com uma casa decimal, bem como o valor do metro quadrado do terreno com duas casas decimais. Em seguida, o programa deve mostrar o valor da área do terreno, bem como o valor do preço do terreno, ambos com duas casas decimais, conforme exemplo.

Exemplo:

```
Largura do terreno: 10.0
Comprimento do terreno: 30.0
Valor do metro quadrado: 200.00
Área do terreno = 300.00
Preço do terreno = 60000.00
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 02

Fazer um programa para ler as medidas da base e altura de um retângulo. Em seguida, mostrar o valor da área, perímetro e diagonal deste retângulo, com quatro casas decimais, conforme exemplo.

Exemplo:

```
Base do retângulo: 4.0
Altura do retângulo: 5.0
ÁREA = 20.0000
PERÍMETRO = 18.0000
DIAGONAL = 6.4031
```

EXERCÍCIO 03

Fazer um programa para ler o nome e idade de duas pessoas. Ao final mostrar uma mensagem com os nomes e a idade média entre essas pessoas, com uma casa decimal, conforme exemplo.

Exemplo:

```
Nome1: Maria Silva
Idade1: 19
Nome2: Joao Melo
Idade2: 20
A idade média de Maria Silva e Joao Melo é de 19.5 anos
```

EXERCÍCIO 04

Fazer um programa para calcular o troco no processo de pagamento de um produto de uma mercearia. O programa deve ler o preço unitário do produto, a quantidade de unidades compradas deste produto, e o valor em dinheiro dado pelo cliente (suponha que haja dinheiro suficiente). Seu programa deve mostrar o valor do troco a ser devolvido ao cliente.

Exemplo:

```
Preço unitário do produto: 8.00
Quantidade comprada: 2
Dinheiro recebido: 20.00
TROCO = 4.00
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 05

Fazer um programa para ler o valor "r" do raio de um círculo, e depois mostrar o valor da área do círculo com três casas decimais. A fórmula da área do círculo é a seguinte: $\text{área} = \pi \cdot r^2$. O valor de π corresponde a 3.14159.

Exemplo:

```
Digite o valor do raio do círculo: 2.0
ÁREA = 12.566
```

EXERCÍCIO 06

Fazer um programa para ler o nome de um(a) funcionário(a), o valor que ele(a) recebe por hora, e a quantidade de horas trabalhadas por ele(a). Ao final, mostrar o valor do pagamento do funcionário com uma mensagem explicativa, conforme exemplo.

Exemplo:

```
Nome: João Silva
Valor por hora: 50.00
Horas trabalhadas: 60
O pagamento para João Silva deve ser 3000.00
```

EXERCÍCIO 07

Fazer um programa para ler a distância total (em km) percorrida por um carro, bem como o total de combustível gasto por este carro ao percorrer tal distância. Seu programa deve mostrar o consumo médio do carro, com três casas decimais.

Exemplo:

```
Distância percorrida: 500
Combustível gasto: 38.5
Consumo médio = 12.987
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 08

Fazer um programa para ler três medidas A, B e C. Em seguida, calcular e mostrar (imprimir os dados com quatro casas decimais):

- a) a área do quadrado que tem lado A
- b) a área do triângulo retângulo que base A e altura B
- c) a área do trapézio que tem bases A e B, e altura C

Exemplo:

```
Digite a medida A: 4.0
Digite a medida B: 3.5
Digite a medida C: 5.2
ÁREA DO QUADRADO = 16.0000
ÁREA DO TRIÂNGULO = 7.0000
ÁREA DO TRAPÉZIO = 19.5000
```

EXERCÍCIO 09

Fazer um programa para ler uma duração de tempo em segundos, daí imprimir na tela esta duração no formato horas:minutos:segundos.

Exemplos:

```
Digite a duração em segundos: 12506
3:28:26
Digite a duração em segundos: 300
0:5:0
Digite a duração em segundos: 140811
39:6:51
```

EXERCÍCIO 10

Fazer um programa para ler três números inteiros. Em seguida, mostrar qual o menor dentre os três números lidos. Em caso de empate, mostrar apenas uma vez.

Exemplo:

```
Primeiro valor: 7
Segundo valor: 3
Terceiro valor: 8
MENOR = 3
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 11

Fazer um programa para ler as duas notas que um aluno obteve no primeiro e segundo semestres de uma disciplina anual. Em seguida, mostrar a nota final que o aluno obteve (com uma casa decimal) no ano juntamente com um texto explicativo. Caso a nota final do aluno seja inferior a 60.00, mostrar a mensagem "REPROVADO", conforme exemplos.

Exemplo:

```
Digite a primeira nota: 34.0
Digite a segunda nota: 23.5
NOTA FINAL = 57.5
REPROVADO
```

EXERCÍCIO 12

Fazer um programa para ler os três coeficientes de uma equação do segundo grau. Usando a fórmula de Bhaskara, calcular e mostrar os valores das raízes x_1 e x_2 da equação com quatro casas decimais, conforme exemplos. Se a equação não possuir raízes reais, mostrar uma mensagem.

Exemplos:

```
Coeficiente a: 1
Coeficiente b: 0
Coeficiente c: -9
X1 = 3.0000
X2 = -3.0000
```

```
Coeficiente a: 2
Coeficiente b: -4.5
Coeficiente c: 1.7
X1 = 1.7697
X2 = 0.4803
```

```
Coeficiente a: 1
Coeficiente b: 3
Coeficiente c: 4
Esta equação não possui raízes reais
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 13

Uma operadora de telefonia cobra R\$ 50.00 por um plano básico que dá direito a 100 minutos de telefone. Cada minuto que exceder a franquia de 100 minutos custa R\$ 2.00. Fazer um programa para ler a quantidade de minutos que uma pessoa consumiu, daí mostrar o valor a ser pago.

Exemplos:

```
Digite a quantidade de minutos: 22
Valor a pagar: R$ 50.00
Digite a quantidade de minutos: 103
Valor a pagar: R$ 56.00
```

EXERCÍCIO 14

Fazer um programa para calcular o troco no processo de pagamento de um produto de uma mercearia. O programa deve ler o preço unitário do produto, a quantidade de unidades compradas deste produto, e o valor em dinheiro dado pelo cliente. Seu programa deve mostrar o valor do troco a ser devolvido ao cliente. Se o dinheiro dado pelo cliente não for suficiente, mostrar uma mensagem informando o valor restante conforme exemplo.

Exemplos:

```
Preço unitário do produto: 8.00
Quantidade comprada: 2
Dinheiro recebido: 20.00
TROCO = 4.00

Preço unitário do produto: 30.00
Quantidade comprada: 3
Dinheiro recebido: 70.00
DINHEIRO INSUFICIENTE. FALTAM 20.00 REAIS
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 15

Fazer um programa para ler a quantidade de glicose no sangue de uma pessoa e depois mostrar na tela a classificação desta glicose de acordo com a tabela de referência abaixo:

Classificação	Glicose
Normal	-> Até 100 mg/dl
Elevado	-> Entre 100 e 140 mg/dl
Diabetes	-> Maior que 140 mg/dl

Exemplo:

```
Digite a medida da glicose: 129.0
Classificação: Elevado
```

EXERCÍCIO 16

No arremesso de dardo, o atleta tem três chances para lançar o dardo à maior distância que conseguir. Você deve criar um programa para, dadas as medidas das três tentativas de lançamento, informar qual foi a maior.

Exemplo:

```
Digite as três distâncias:
83.21
79.53
89.15
MAIOR DISTÂNCIA = 89.15
```

EXERCÍCIO 17

Fazer um programa para ler dois números inteiros, e dizer se um número é múltiplo do outro. Os números podem ser digitados em qualquer ordem.

Exemplo:

```
Digite dois números inteiros:
6
24
São múltiplos.
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 18

Deseja-se converter uma medida de temperatura da escala Celsius para Fahrenheit ou vice-versa. Para isso, você deve construir um programa que leia a letra "C" ou "F" indicando em qual escala vai ser informada uma temperatura. Em seguida, o programa deve mostrar a temperatura na outra escala com duas casas decimais. Você deve pesquisar as fórmulas para conversão de Fahrenheit->Celsius e de Celsius->Fahrenheit.

Exemplos:

```
Você vai digitar a temperatura em qual escala (C/F)? C
Digite a temperatura em Celsius: 28.15
Temperatura equivalente em Fahrenheit: 82.67
```

```
Você vai digitar a temperatura em qual escala (C/F)? F
Digite a temperatura em Fahrenheit: 75.00
Temperatura equivalente em Celsius: 23.89
```

EXERCÍCIO 19

Uma empresa vai conceder um aumento percentual de salário aos seus funcionários dependendo de quanto cada pessoa ganha, conforme tabela ao lado. Fazer um programa para ler o salário de uma pessoa, daí mostrar qual o novo salário dessa pessoa depois do aumento, quanto foi o aumento e qual foi a porcentagem de aumento.

Salário atual		Aumento
Até R\$ 999.00	->	20%
Entre R\$ 1000.00 e R\$ 2999.00	->	15%
Entre R\$ 3000.00 e R\$ 7999.00	->	10%
Acima de R\$ 8000.00	->	05%

Exemplo:

```
Digite o salario da pessoa: 2500.00
Novo salário = R$ 2875.00
Aumento = R$ 375.00
Porcentagem = 15 %
```


Programa Jovens Tegrans

Nivelamento
Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 20

Escreva um programa que exiba a soma de todos os números compreendidos entre um intervalo dado pelo usuário.

Exemplo:

```
Número inicial: 5  
Número final: 19  
Resultado: 180
```

EXERCÍCIO 21

Leia um valor inteiro X. Em seguida mostre os pares de 1 até X, um valor por linha, inclusive o X, se for o caso.

Exemplo:

```
Digite o valor de X: 8  
2  
4  
6  
8
```

EXERCÍCIO 22

Ler um número inteiro N, daí mostrar na tela a tabuada de N para 1 a 10, conforme exemplo.

Exemplo:

```
Deseja a tabuada para qual valor? 4  
4 x 1 = 4  
4 x 2 = 8  
4 x 3 = 12  
4 x 4 = 16  
4 x 5 = 20  
4 x 6 = 24  
4 x 7 = 28  
4 x 8 = 32  
4 x 9 = 36  
4 x 10 = 40
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 23

Leia dois valores inteiros X e Y. A seguir, calcule e mostre a soma dos números ímpares entre eles.

Exemplo:

```
Digite dois números:  
2  
9  
SOMA DOS ÍMPARES = 15
```

EXERCÍCIO 24

Receber 5 valores numéricos inteiros; Ordenar os valores em ordem crescente; Exibir os valores ordenados..

Exemplo:

```
Números recebidos: 3, 9, 2, 4, 6  
Ordenados: 2, 3, 4, 6, 9
```

EXERCÍCIO 25

Receber valores numéricos para o dia e o mês de nascimento de uma pessoa; Exibir o signo da pessoa de acordo com os seguintes critérios:

Áries: de 21 de março a 20 de abril;
Touro: de 21 de abril a 20 de maio;
Gêmeos: de 21 de maio a 20 de junho;
Câncer: de 21 de junho a 22 de julho;
Leão: de 23 de julho a 22 de agosto;
Virgem: de 23 de agosto a 22 de setembro;
Libra: de 23 de setembro a 22 de outubro;
Escorpião: de 23 de outubro a 21 de novembro;
Sagitário: de 22 de novembro a 21 de dezembro;
Capricórnio: de 22 de dezembro a 20 de janeiro;
Aquário: de 21 de janeiro a 18 de fevereiro;
Peixes: de 19 de fevereiro a 20 de março;

Exemplo:

```
Data de Nascimento: 29/03  
Signo: Áries
```

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 26

Fazer um programa para receber uma palavra (string); Calcular a quantidade de vogais e a quantidade consoantes da palavra; Exibir os valores calculados.

Exemplo:

Palavra: **Orangotango**

Vogais: 5

Consoantes: 6

EXERCÍCIO 27

Fazer um programa para verificar se um número ou palavra é palíndroma; Exibir como saída se o número ou palavra "é palíndroma" ou "não é palíndroma". Um palíndromo é algo que pode ser lido em qualquer sentido. Ex.: 110011, Reger, Osso.

Exemplos:

Palavra: **Reger**

Saída: É palíndroma.

Palavra: **Casa**

Saída: Não é palíndroma.

EXERCÍCIO 28

Receber 5 valores numéricos e exibir apenas o Menor valor e o Maior valor;

Exemplos:

Valores: **3, 9, 2, 4, 6**

Saída: 2 e 9

Programa Jovens Tegrans

Nivelamento

Lista de Exercícios de Lógica e Programação

EXERCÍCIO 29

Pesquise o algoritmo de validação do CNPJ escreva um programa que valide qualquer CNPJ dado;

Exemplos:

CNPJ: 70.345.111/0001-09

Saída: Inválido.

CNPJ: 97.544.324/0001-22

Saída: Válido.

EXERCÍCIO 30

Escreva um programa que receba um valor numérico de até dois algarismos e transcreva esse valor por extenso.

Exemplos:

Número: 13

Saída: Treze.

Número: 45

Saída: Quarenta e Cinco.

Número: 30

Saída: Trinta.