

#### Instruções gerais:

1. Utilize o VS Code para desenvolver os algoritmos.
2. Ao concluir os exercícios, envie todos os códigos criados no VS Code para o Repositório criado na sua conta pessoal do Github, em uma pasta identificada com o tema da sessão
3. Caso seja solicitado, adicione o **link do Repositório do Github** e os **Prints** dos códigos desenvolvidos na Plataforma Canvas.

**Mantenha as entregas das Atividades em dia na Plataforma Canvas**

## EXERCÍCIOS

#### Boas práticas:

1. Resolva **1 exercício da Lista 01 — Laço de Repetição For, 1 exercício da Lista 02 — Laço de Repetição While, 1 exercício da Lista 03 — Laço de Repetição Do...While, 1 exercício da Lista 04 — Vetores e 1 exercício da Lista 05 — Matrizes.**
2. Leia o enunciado do exercício com atenção
3. Observe as indicações de Entrada e Saída esperadas em cada exercício
4. Observe com atenção os desenhos e diagramas inseridos nos exercícios para facilitar a compreensão
5. Utilize o Cookbook, os Vídeos da Plataforma e os Códigos guia como referências para a resolução dos exercícios
6. Na entrega das atividades na Plataforma Canvas, efetue o **envio do Print do código de cada exercício resolvido e o link do repositório do Github**.
7. Caso ainda fique alguma dúvida, consulte os instrutores da sua turma pelo Discord

## **Lista 01 — Laço de Repetição FOR (Resolva 1 exercício):**

- 1) Escreva um algoritmo, que leia 2 números inteiros via teclado, onde o primeiro número deve ser menor do que o segundo número. Caso contrário, deve ser exibida uma mensagem na tela informando que o intervalo é inválido e sair do programa.

**No intervalo informado, mostre na tela todos os números que são múltiplos de 3 e 5.** Veja os exemplos abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
Digite o primeiro número do intervalo: 10 Digite o último número do intervalo: 100	No Intervalo entre 10 e 100:  15 é múltiplo de 3 e 5 30 é múltiplo de 3 e 5 45 é múltiplo de 3 e 5 60 é múltiplo de 3 e 5 75 é múltiplo de 3 e 5 90 é múltiplo de 3 e 5
Digite o primeiro número do intervalo: 100 Digite o último número do intervalo: 10	Intervalo inválido!
Digite o primeiro número do intervalo: -10 Digite o último número do intervalo: -100	Intervalo inválido!
Digite o primeiro número do intervalo: -100 Digite o último número do intervalo: -10	No Intervalo entre -100 e -10:  -90 é múltiplo de 3 e 5 -75 é múltiplo de 3 e 5 -60 é múltiplo de 3 e 5 -45 é múltiplo de 3 e 5 -30 é múltiplo de 3 e 5 -15 é múltiplo de 3 e 5

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Laços Condicionais

- **Laço de Repetição FOR**

2) Escreva um algoritmo, que leia 10 números inteiros via teclado e mostre na tela quantos números são pares e quantos número são ímpares. Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
Digite o 1º número: 2	
Digite o 2º número: 7	
Digite o 3º número: 31	
Digite o 4º número: 4	
Digite o 5º número: 11	Total de números pares: 4
Digite o 6º número: 6	Total de números ímpares: 6
Digite o 7º número: 9	
Digite o 8º número: 25	
Digite o 9º número: 8	
Digite o 10º número: 15	

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Operadores
- Laços Condicionais
- **Laço de Repetição FOR**

## **Lista 02 — Laço de Repetição WHILE (Resolva 1 exercício):**

- 3) Escreva um algoritmo, que leia a idade de várias pessoas (números inteiros), via teclado e mostre na tela o **total de pessoas cuja idade seja menor que 21 anos** e o **total de pessoas cuja idade, seja maior que 50 anos**. A leitura dos dados deve ser finalizada ao digitar uma idade negativa. Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
Digite uma idade: 80	
Digite uma idade: 15	
Digite uma idade: 20	
Digite uma idade: 13	
Digite uma idade: 5	Total de pessoas menores de 21 anos: 5
Digite uma idade: 52	Total de pessoas maiores de 50 anos: 3
Digite uma idade: 33	
Digite uma idade: 26	
Digite uma idade: 71	
Digite uma idade: 18	
Digite uma idade: -1	

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Operadores
- Laços Condicionais
- **Laço de Repetição WHILE**

4) Uma empresa desenvolveu uma pesquisa interna para conhecer os colaboradores da área de Desenvolvimento e precisam de um sistema para analisar os dados. Escreva um algoritmo, que leia via teclado as seguintes informações de cada colaborador:

- Idade (Número inteiro)
- Identidade de Gênero (Número Inteiro):
  - o 1 – Mulher Cis
  - o 2 – Homem Cis
  - o 3 – Não Binário
  - o 4 – Mulher Trans
  - o 5 – Homem Trans
  - o 6 – Outros
- Pessoa Desenvolvedora (Número Inteiro):
  - o 1 – Backend
  - o 2 – Frontend
  - o 3 – Mobile
  - o 4 – FullStack

**Após digitar o Tipo de Pessoa Desenvolvedora, o sistema deverá perguntar ao usuário se ele deseja continuar a leitura dos dados de um novo colaborador ou não (S/N). Caso seja pressionada a tecla N, mostre na tela:**

- O número de pessoas desenvolvedoras Backend
- O número de Mulheres Cis e Trans desenvolvedoras Frontend
- O número de Homens Cis e Trans desenvolvedores Mobile maiores de 40 anos
- O número de Não Binários desenvolvedores FullStack menores de 30 anos
- O número total de pessoas que responderam à pesquisa
- A média de idade das pessoas que responderam à pesquisa

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Operadores
- Laços Condicionais
- **Laço de Repetição WHILE**

Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
<b>Idade:</b> 21 <b>Identidade de Gênero:</b> 2 <b>Pessoa Desenvolvedora:</b> 1  <b>Deseja continuar (S/N):</b> S	
<b>Idade:</b> 41 <b>Identidade de Gênero:</b> 1 <b>Pessoa Desenvolvedora:</b> 3  <b>Deseja continuar (S/N):</b> S	<b>Total de pessoas desenvolvedoras Backend:</b> 2  <b>Total de Mulheres Cis e Trans desenvolvedoras Frontend:</b> 1
<b>Idade:</b> 31 <b>Identidade de Gênero:</b> 4 <b>Pessoa Desenvolvedora:</b> 2  <b>Deseja continuar (S/N):</b> S	<b>Total de Homens Cis e Trans desenvolvedores Mobile maiores de 40 anos:</b> 0  <b>Total de Pessoas Não Binárias desenvolvedoras FullStack menores de 30 anos:</b> 0
<b>Idade:</b> 25 <b>Identidade de Gênero:</b> 5 <b>Pessoa Desenvolvedora:</b> 4  <b>Deseja continuar (S/N):</b> S	<b>O número total de pessoas que responderam à pesquisa:</b> 5  <b>A média de idade das pessoas que responderam à pesquisa:</b> 28.60
<b>Idade:</b> 25 <b>Identidade de Gênero:</b> 3 <b>Pessoa Desenvolvedora:</b> 1  <b>Deseja continuar (S/N):</b> N	

### **Lista 03 — Laço de Repetição DO... WHILE (Resolva 1 exercício):**

- 5) Escreva um algoritmo, que leia números inteiros via teclado, **até que o número zero seja digitado**. Ao final, **mostre na tela a soma de todos os números digitados, que sejam positivos**. Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
Digite um número: 2	
Digite um número: 7	
Digite um número: -31	
Digite um número: 4	
Digite um número: -11	A soma dos números positivos é: 36
Digite um número: 6	
Digite um número: 9	
Digite um número: -25	
Digite um número: 8	
Digite um número: 0	

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Operadores
- Laços Condicionais
- **Laço de Repetição DO... WHILE**

6) Escreva um algoritmo, que **leia números inteiros via teclado, até que o número zero seja digitado**. Ao final, **mostre na tela a média de todos os números digitados, que sejam múltiplos de 3**. Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
Digite um número: 2	
Digite um número: 7	
Digite um número: -31	
Digite um número: 4	
Digite um número: -11	
Digite um número: 6	A média de todos os números múltiplos de 3 é: 7.50
Digite um número: 9	
Digite um número: -25	
Digite um número: 8	
Digite um número: 0	

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Operadores
- Laços Condicionais
- **Laço de Repetição DO...WHILE**

## **Lista 04 — Vetores (Resolva 1 exercício):**

- 7) Dado um vetor contendo 10 números inteiros não ordenados e não repetidos, construa um algoritmo que consiga pesquisar dados no vetor, onde o usuário irá digitar um número e o programa deve exibir na tela a **posição** deste número no vetor. Caso o número não seja encontrado, a mensagem: “**Não foi encontrado!**” deve ser exibida na tela. Veja os exemplos abaixo:

ENTRADA	SAÍDA										
<p style="text-align: center;"><b>0    1    2    3    4    5    6    7    8    9</b></p> <p>vetor <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></p> <p>Digite o número que você deseja encontrar: 7</p>	2	5	1	3	4	9	7	8	10	6	O número 7 está localizado na posição: 6
2	5	1	3	4	9	7	8	10	6		
<p style="text-align: center;"><b>0    1    2    3    4    5    6    7    8    9</b></p> <p>vetor <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td></tr></table></p> <p>Digite o número que você deseja encontrar: 40</p>	2	5	1	3	4	9	7	8	10	6	O número 40 não foi encontrado!
2	5	1	3	4	9	7	8	10	6		

\* Os números em vermelho representam o índice (posição) do vetor.

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição
- **Vetores**

8) Elabore um algoritmo que leia 10 números inteiros e armazene em um vetor. Em seguida, mostre na tela:

- Todos os elementos dos índices ímpares do vetor
- Todos os elementos do vetor que são números pares
- A Soma de todos os elementos do vetor
- A Média de todos os elementos do vetor, armazenada em uma variável do tipo real

Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA										
<b>vetor</b> <table border="1"><tr><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td></tr></table>	2	5	1	3	4	9	7	8	10	6	<b>Elementos nos índices ímpares:</b> 5 3 9 8 6  <b>Elementos pares:</b> 2 4 8 10 6  <b>Soma:</b> 55  <b>Média:</b> 5.50
2	5	1	3	4	9	7	8	10	6		

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição
- **Vetores**

## **Lista 05 — Matrizes (Resolva 1 exercício):**

9) Elabore um algoritmo que leia uma Matriz  $3 \times 3$  de números inteiros e em seguida, mostre na tela:

- Todos os elementos da Diagonal Principal
- Todos os elementos da Diagonal Secundária
- A Soma de todos os elementos da Diagonal Principal
- A Soma de todos os elementos da Diagonal Secundária

Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA			SAÍDA									
matriz	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9		<p><b>Elementos da Diagonal Principal:</b> 1 5 9</p> <p><b>Elementos da Diagonal Secundária:</b> 3 5 7</p> <p><b>Soma dos Elementos da Diagonal Principal:</b> 15</p> <p><b>Soma dos Elementos da Diagonal Secundária:</b> 15</p>
1	2	3										
4	5	6										
7	8	9										

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição
- **Matrizes**

10) Elabore um algoritmo que leia as notas de uma turma com 10 participantes, dos 4 bimestres de um ano. As 4 notas de cada participante serão armazenadas em uma linha de uma matriz de números reais, logo cada linha da matriz representará as notas de um participante. Em um vetor de números reais, armazene as médias de cada participante e exiba as médias de cada um na tela.

Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA				SAÍDA																																																					
matriz				vetor																																																					
<table border="1"><tbody><tr><td>4.0</td><td>5.0</td><td>7.0</td><td>3.0</td></tr><tr><td>2.5</td><td>6.5</td><td>4.7</td><td>8.0</td></tr><tr><td>10.0</td><td>8.5</td><td>9.5</td><td>8.0</td></tr><tr><td>9.0</td><td>6.5</td><td>7.6</td><td>8.2</td></tr><tr><td>5.0</td><td>5.0</td><td>5.0</td><td>6.3</td></tr><tr><td>7.0</td><td>8.0</td><td>9.0</td><td>8.5</td></tr><tr><td>5.5</td><td>3.5</td><td>2.5</td><td>1.0</td></tr><tr><td>8.0</td><td>9.0</td><td>10.0</td><td>9.5</td></tr><tr><td>5.6</td><td>5.8</td><td>6.5</td><td>7.0</td></tr><tr><td>7.5</td><td>8.5</td><td>9.5</td><td>10.0</td></tr></tbody></table>				4.0	5.0	7.0	3.0	2.5	6.5	4.7	8.0	10.0	8.5	9.5	8.0	9.0	6.5	7.6	8.2	5.0	5.0	5.0	6.3	7.0	8.0	9.0	8.5	5.5	3.5	2.5	1.0	8.0	9.0	10.0	9.5	5.6	5.8	6.5	7.0	7.5	8.5	9.5	10.0	<table border="1"><tbody><tr><td>4.8</td><td>5.4</td><td>9.0</td><td>7.8</td><td>5.3</td><td>8.1</td><td>3.1</td><td>9.1</td><td>6.2</td><td>8.9</td></tr></tbody></table>				4.8	5.4	9.0	7.8	5.3	8.1	3.1	9.1	6.2	8.9
4.0	5.0	7.0	3.0																																																						
2.5	6.5	4.7	8.0																																																						
10.0	8.5	9.5	8.0																																																						
9.0	6.5	7.6	8.2																																																						
5.0	5.0	5.0	6.3																																																						
7.0	8.0	9.0	8.5																																																						
5.5	3.5	2.5	1.0																																																						
8.0	9.0	10.0	9.5																																																						
5.6	5.8	6.5	7.0																																																						
7.5	8.5	9.5	10.0																																																						
4.8	5.4	9.0	7.8	5.3	8.1	3.1	9.1	6.2	8.9																																																

\*No exemplo acima, as notas e as médias foram ajustadas para uma casa decimal.

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Entrada e Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição
- **Matrizes**