

**Instruções gerais:**

1. Utilize o Portugol Studio ou o Portugol Studio – On-line para desenvolver os algoritmos.
2. Ao concluir os exercícios, envie todos os códigos criados no Portugol Studio para o Repositório criado na sua conta pessoal do Github, em uma pasta identificada com o tema da sessão
3. Envie o link do repositório no Github através da Plataforma da Generation na data indicada
4. Caso seja solicitado, adicione os links individuais dos arquivos .POR indicados, no item:  
**Adicione um dos links da sua entrega**, localizada depois do link do Repositório, na tela de entrega da atividade na plataforma, para validação da atividade.

**Mantenha as entregas das Atividades em dia na Plataforma da Generation**

## **EXERCÍCIOS**

**Boas práticas:**

1. Leia o enunciado do exercício com atenção
2. Observe as indicações de Entrada e Saída esperadas em cada exercício
3. Observe com atenção os desenhos e diagramas inseridos nos exercícios
4. Utilize o cookbook de Lógica de Programação, os vídeos da plataforma e os exemplos mostrados nas sessões como referências para a resolução dos exercícios
5. Caso ainda fique alguma dúvida, consulte os instrutores da sua turma pelo Discord

### Atividades:

- 1) Dado um vetor contendo 10 números inteiros não ordenados, construa um algoritmo que consiga ordenar o vetor em ordem decrescente, como mostra o exemplo abaixo:

ENTRADA										SAÍDA									
vetor										vetor									
2	5	1	3	4	9	7	8	10	6	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

- Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição

- 2) Elabore um algoritmo que leia 10 números inteiros e armazene em um vetor. Em seguida, mostre na tela:
- Todos os elementos nos 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
vetor										
2	5	1	3	4	9	7	8	10	6	Elementos nos índices ímpares:
										5 3 9 8 6
										Elementos pares:
										2 4 8 10 6
										Soma:
										55
										Média:
										5



*Observe que o cálculo da média foi arredondado. O Portugol ao trabalhar com números inteiros arredonda o resultado das operações matemáticas automaticamente.*

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

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

- 3) Elabore um algoritmo que leia uma Matriz 3x3 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

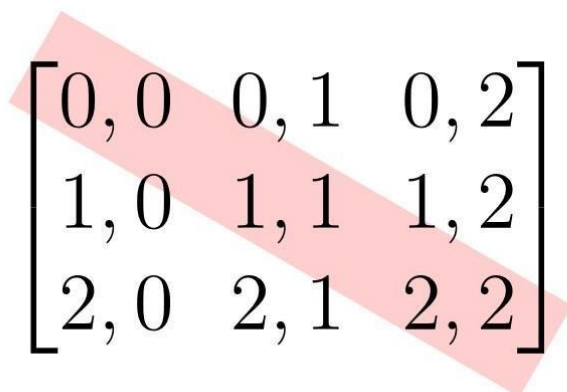
Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA			SAÍDA	
matriz	1	2	<b>Elementos da Diagonal Principal:</b>	
	4	5	1 5 9	
	7	8	<b>Elementos da Diagonal Secundária:</b>	
			3 5 7	
			<b>Soma dos Elementos da Diagonal Principal:</b>	
			15	
			<b>Soma dos Elementos da Diagonal Secundária:</b>	
			15	

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

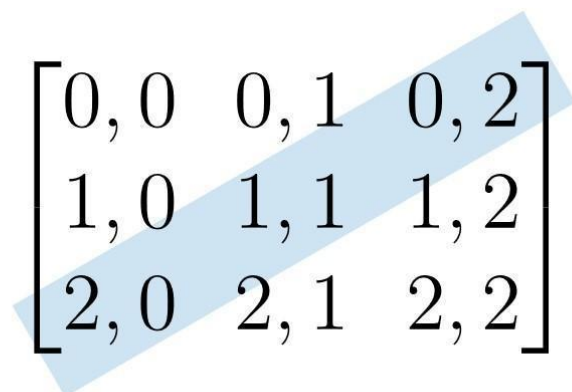
- Entrada e Saída de dados
- Laços Condicionais
- Laços de Repetição

**Diagonais de uma Matriz:**



$$\begin{bmatrix} 0, 0 & 0, 1 & 0, 2 \\ 1, 0 & 1, 1 & 1, 2 \\ 2, 0 & 2, 1 & 2, 2 \end{bmatrix}$$

**Diagonal Principal**



$$\begin{bmatrix} 0, 0 & 0, 1 & 0, 2 \\ 1, 0 & 1, 1 & 1, 2 \\ 2, 0 & 2, 1 & 2, 2 \end{bmatrix}$$

**Diagonal Secundária**

- 4) Elabore um algoritmo que leia as notas de uma classe com 10 participantes durante 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 serão as notas de um participante. Em um vetor de números reais, armazene as médias de cada participante e exiba as médias de na tela.

Veja o exemplo abaixo:

ENTRADA				SAÍDA									
<b>matriz</b>				<b>vetor</b>									
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



Observe que os valores do vetor foram arredondados. O Portugol ao trabalhar com números reais, não fará o arredondamento, ou seja, o resultado das operações matemáticas virá com 2 ou mais casas decimais.

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

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