

# Comparação de algoritmos de ordenação

*Algoritmos e Programação II - Turma 02N*

*1º semestre de 2024*

Prof. Tomaz Mikio Sasaki



Este exercício valerá a nota de participação de 0,5 ponto na média intermediária.



# Preparação

Para fazer o exercício, você irá criar um projeto que irá combinar os seguintes exemplos:

- \* <https://replit.com/@tmsdev/ap2-2024s1-semana12-mergesort>
- \* <https://replit.com/@tmsdev/ap2-2024s1-semana12-quicksort>
- \* <https://replit.com/@tmsdev/ap2-2024s1-semana9-ordenacao-simples>
- \* <https://replit.com/@tmsdev/ap2-2024s1-semana15-medir-tempo>
- \* <https://replit.com/@tmsdev/ap2-2024s1-semana15-utils>



# Exercício 1

Utilize a função **merge sort** para ordenar os vetores aleatórios, ordenados crescente e ordenados decrescente, com as quantidade de elementos indicadas ao lado. Preencha a tabela ao lado com o tempo gasto para cada um dos casos.

número de elementos	vetor inicial com elementos aleatórios	vetor inicial com elementos ordenados de forma crescente	vetor inicial com elementos ordenados de forma decrescente
1.000			
2.000			
10.000			
20.000			
100.000			
200.000			



# Exercício 2



Utilize a função **bubble sort** para ordenar os vetores aleatórios, ordenados crescente e ordenados decrescente, com as quantidade de elementos indicadas ao lado. Preencha a tabela ao lado com o tempo gasto para cada um dos casos.

número de elementos	vetor inicial com elementos aleatórios	vetor inicial com elementos ordenados de forma crescente	vetor inicial com elementos ordenados de forma decrescente
1.000			
2.000			
10.000			
20.000			
100.000			
200.000			



# Exercício 3

Vamos criar gráficos com os dados obtidos. Suponha que, para um determinado algoritmo XYZ tenhamos obtido os seguintes dados:

número de elementos	vetor inicial com elementos aleatórios	vetor inicial com elementos ordenados de forma crescente	vetor inicial com elementos ordenados de forma decrescente
10	20	30	1
20	40	45	4
100	200	203	10
200	400	190	40
1000	2000	900	1000
2000	4000	1500	3000
10000	20000	9000	100000



# Exercício 3 (continuação)

Vamos criar gráficos com os dados obtidos. Suponha que, para um determinado algoritmo XYZ tenhamos obtido os seguintes dados:

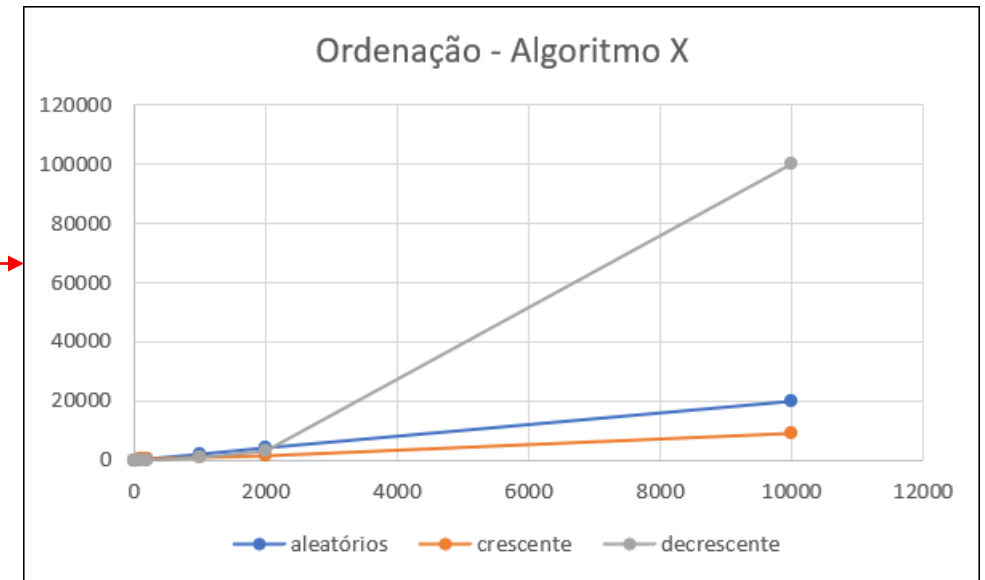
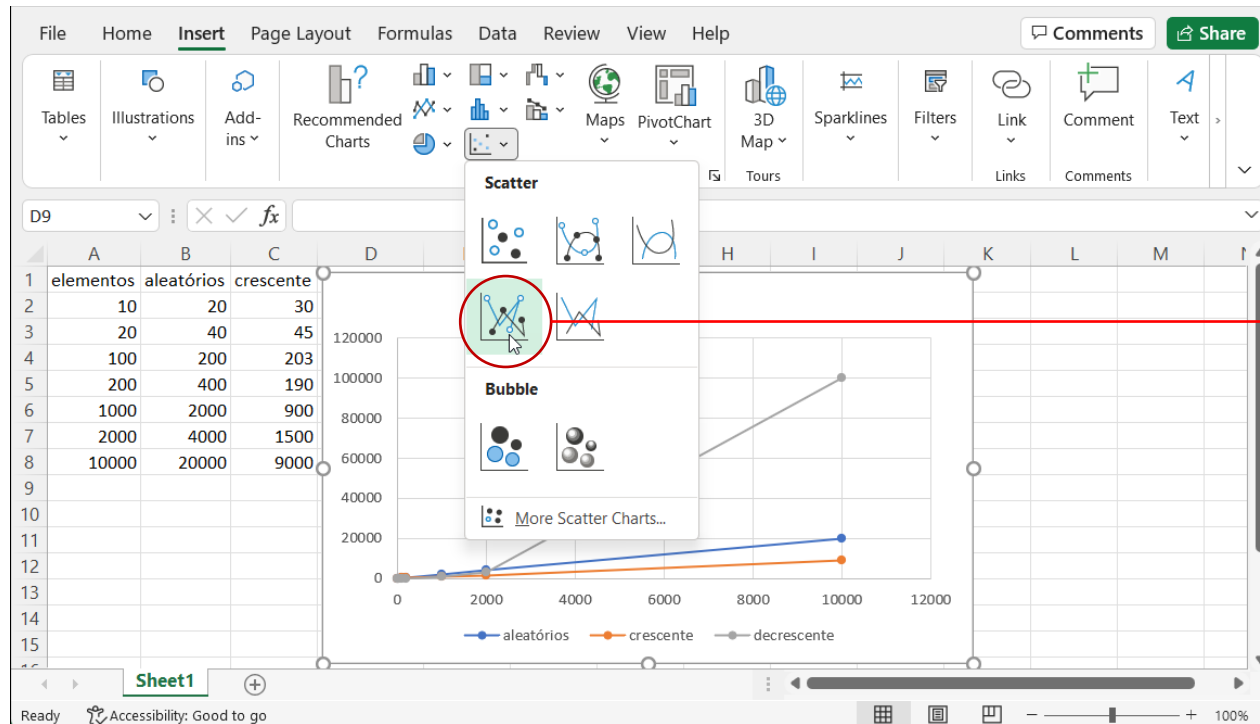
Crie uma planilha Excel e insira os dados da tabela.

número de elementos	vetor inicial com elementos aleatórios	vetor inicial com elementos ordenados de forma crescente	vetor inicial com elementos ordenados de forma decrescente
10	20	30	1
20	40	45	4
100	200	203	10
200	400	190	40
1000	2000	900	1000
2000	4000	1500	3000
10000	20000	9000	100000

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	elementos	aleatórios	crescente	decrescente				
2	10	20	30	1				
3	20	40	45	4				
4	100	200	203	10				
5	200	400	190	10				
6	1000	2000	900	1000				
7	2000	4000	1500	3000				
8	10000	20000	9000	100000				
9								
10								
11								

# Exercício 3 (continuação)

Insira um gráfico com os dados da tabela.





# Exercício 3 (continuação)

---

Seguindo o exemplo dado, gere:

- o gráfico com as contagens para o algoritmo de *merge sort*;
- o gráfico com as contagens para o algoritmo de *bubble sort*.





Faculdade de  
**Computação e Informática**