

1)

Grupo:

Pedro Henrique Gonçalves Teixeira - 11821BCC008

Marília Soares Rodrigues - 11821BCC020

Hendrik Abdalla Hermann - 11911BCC034

2)

A) A linguagem que foi utilizada foi Python, pois o grupo decidiu que seria mais prático para a criação do grafo a partir do “class”, gerando assim, a nossa matriz.

B) Os grafos escolhidos foram matrizes de 5x5, 6x6, 7x7, 8x8 e 9x9.

5x5:

	1	0	0	1	0
--	---	---	---	---	---

6x6:

	1	0	0	1	1	0
--	---	---	---	---	---	---

7x7:

	0	1	1	0	1	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

8x8:

	1	0	1	0	1	0	1	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---

9x9:

	1	1	0	1	0	1	0	1	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

C) Os resultados para cada matriz foi:

5x5 com 3 cores:

O tempo de execucao para 5 vertices foi: 0.003472566604614258

6x6 com 4 cores:

O tempo de execucao para 6 vertices foi: 0.0014910697937011719

7x7 com 4 cores:

O tempo de execucao para 7 vertices foi: 0.0009932518005371094

8x8 com 4 cores:

O tempo de execucao para 8 vertices foi: 0.0019829273223876953

9x9 com 4 cores:

O tempo de execucao para 9 vertices foi: 0.0014884471893310547

3) O tempo de execução para cada um dos casos foi medido após a inserção dos dados, na função de definição de cores. Dessa forma, percebe-se que o tempo para cada tamanho de matriz não se altera muito, pois, como foi observado, o tempo de rodar uma matriz 5x5 foi maior que o uma 9x9, porém ela tinha mais cores. E comparando uma 9x9 com a 8x8, seu tempo também foi menor.

As comparações na tabela com a média e o desvio padrão de cada um:

0,000992

0,000991583

0,00099206

0,002975225

0,001980543

Desvio Padrão	0,000332	0,000332	0,00061	0,000548	0,000501
---------------	----------	----------	---------	----------	----------

Acima estão as tabelas mostrando o tempo de execução de cada uma das tabelas. Foram rodadas 30 vezes cada uma.

Percebe-se que os tempos são semelhantes em todas as ocasiões, porém, em um caso geral, o 5x5 teve uma média menor, tornando-o o mais simples de ser resolvido, mesmo com menos cores disponíveis (3 cores em compensação aos outros que foram 4).

O 7x7 também foi bem, peculiar, pois seu desvio padrão foi o menor de todos. Isso mostra que ele é mais constante na sua resolução.