Trabalho M1.2 – Coloração

Alunos: Lucas Natan Cavichioli e Marlon Almeida Mousquer

Relatório

**Teste 1: Arquivo trabalho-28cores**

Ao executar o algoritmo de Welsh e Powell para ambos os grafos (matriz e lista de adjacência), não pode perceber uma diferença no tempo, ambos alcançando o resultado 46. O tempo de execução para o grafo matriz levou 0.13103699684143 segundos enquanto que no grafo lista obteve 0.088506937026978 segundos.

Para o algoritmo Dsatur o tempo foi um pouco maior em relação ao WP, porém, chegando a um resultado mais próximo: 45. O tempo para o grafo matriz foi de 2.4659888744354 segundos contra 1.8428599834442 segundos do grafo lista.

**Teste 2: Arquivo trabalho-65cores1**

Executando o algoritmo de Welsh e Powell e em seguida o Dsatur, pode observar que o WP teve maior precisão e velocidade, alcançando 70 cores, contra 71 do Dsatur que também ficou com o maior tempo.

O algoritmo de WP executado em um grafo matriz levou em torno de 0.13562297821045 segundos, contra 0.095213890075684 segundos do grafo lista.

O algoritmo Dsatur no grafo matriz durou 1.5687189102173 segundos, enquanto que o grafo lista obteve 1.2307410240173 segundos.

**Teste 3: Arquivo trabalho-65cores2**

Executando ambos os algoritmos tivemos o resultado de 65 cores. Executando o algoritmo Welsh e Powell no grafo matriz levou 0.2511670589447 segundos para execução. Enquanto que no grafo lista 0.083693027496338 segundos.

Dsatur levou 5.8895881175995 segundos no grafo matriz, enquanto que no grafo lista teve 2.0017061233521 segundos.

**Teste 4: Arquivo trabalho-234cores**

No teste executado no grafo Matriz e utilizando o algoritmo Welsh e Powell, durou cerca de 7.8422439098358 segundos e resultou em 260 cores, perdendo para o algoritmo Dsatur, porém, ganhando em velocidade. Ao executar no grafo lista o tempo melhorou ainda mais, indo para 5.3917701244354 segundos.

O algoritmo Dsatur com o grafo lista obteve um resultado mais próximo ao esperado: 259, porém o tempo de execução demorou em torno de 1 minuto e 20 segundos (74.405308008194 Segundos), levando vantagem sobre o grafo matriz que durou em torno de 1 minuto e 30 segundos (95.809293985367 Segundos) obtendo o mesmo resultado (259).