

Programación Avanzada - UNLAM

Trabajo práctico N°4

“Coloreo de Grafos”

(2° Cuatrimestre 2019)

1ª Parte: Tareas preliminares

- Clase `MatrizSimetrica` implementada en un vector.
- Generador de grafos aleatorios dados N y una probabilidad para cada arista.
- Generador de grafos aleatorios dados N y el porcentaje de adyacencia.
- Generador de grafos regulares dados N y el grado.
- Generador de grafos regulares dados N y el porcentaje de adyacencia.
- Generador de grafos n -partitos, dados N y n .
- Programa probador de los algoritmos de coloreo.

Programar los algoritmos de coloreo:

- Secuencial aleatorio.
- Welsh-Powell (Mayor grado primero).
- Matula (Menor grado primero).

Formato de archivos de entrada y salida

grafo.in

```
N CA %Ad GrMax GrMin
N_origen N_destd
...
```

coloreado.out

```
N CCol CA %Ady GrMax GrMin
Nodo Color
...
```

2ª Parte: Análisis estadístico del comportamiento de los algoritmos de coloreo.

1. Diseñar la clase `GrafoNDNP` (No Dirigido No Ponderado) implementada sobre una `MatrizSimetrica` (ya implementada en la 1ª parte), que contenga los métodos correspondientes a los tres algoritmos de coloreo.
2. Realizar el análisis estadístico para grafos aleatorios de 600 Nodos al 40% 60% y 90% de adyacencia, para los tres algoritmos de coloreo. Ejecutar 10000 corridas o mas para cada uno. Indicar en que corrida se obtiene la menor cantidad de colores por primera vez.
3. Realizar el análisis estadístico para grafos regulares para grafos de 1000 Nodos con 50% y 75% de adyacencia