

Práctica 1

Conjuntos de datos de prueba

Aarón Ibáñez Espés (779088)
Fernando Gomez Osta (774762)

14 de diciembre de 2021

1. Descripción de los conjuntos de datos entregados

Se han creado ficheros con matrices de tamaño 30, 50, 100, 300, 500, 700, 900, 1000, 1500 y 3000 para cada uno de los casos que se comentan a continuación excepto el caso de prueba circle.

- **oneClique:** Este caso de prueba representa un grafo el cual es un clique, por lo que el resultado óptimo del conjunto dominante es de 1.
- **twoClique:** Este caso tiene un grafo el cual tiene dos cliques disjuntos, por lo que el resultado óptimo del conjunto dominante es 2.
- **noEdges:** Este caso contiene un grafo con todos los vértices independientes, por lo que el resultado óptimo es el numero de vértices del grafo.
- **oneMainNode:** Este caso contiene un grafo el cual tiene un nodo central conectado a todos los demás, por lo que el tamaño óptimo de la solución es 1.
- **random:** Este directorio contiene casos de prueba generados aleatoriamente de distintos tamaños y soluciones desconocidas.
- **circle.txt:** Este fichero representa un grafo en el cual los nodos están conectados en circulo. Como el numero de vértices del grafo es 24, el conjunto dominante óptimo debería ser de 8.

Para la generación de los casos de prueba se ha implementado un pequeño programa en C++ que crea un fichero y escribe la matriz siguiendo el formato indicado.

En los casos de oneClique y noEdges, se ha hardcoded el parametro *rr* a 1 y a 0 respectivamente para que se generen los grafos deseados.

```

1 #include<iostream>
2 #include<fstream>
3 #include <random>
4
5 using namespace std;
6
7 int main(int argc, char *argv[]){
8     if (argc !=3) {
9         cout << "Wrong usage: ./generadorMatrices <size> <name>" << endl;
10        exit(0);
11    }
12    default_random_engine generatorRR;
13    uniform_real_distribution<double> russianRoulette(0,1);
14    // Create and open a text file
15    int size = atoi(argv[1]);
16    string name = argv[2];
17    ofstream f(name+".txt");
18    // Write to the file
19    f << to_string(size) << endl;
20    for (int i = 0; i < size; i++) {
21        for (int j = 0; j < size; j++) {
22            double rr = russianRoulette(generatorRR);
23            if (rr > 0.5 || i == j){
24                f << "1\t" ;
25            }else{
26                f << "0\t" ;
27            }
28        }
29        f << endl;
30    }
31
32    //Two Clique
33    /*for (int i = 0; i < size; i++) {
34        for (int j = 0; j < size; j++) {
35            //double rr = russianRoulette(generatorRR);
36            if (i >= size/2 && j >= size/2 || i == j){
37                f << "1\t" ;
38            }else if(i < size/2 && j < size/2){
39                f << "1\t" ;
40            }else{
41                f << "0\t" ;
42            }
43        }
44        f << endl;
45    }*/
46
47    //One main node
48    /*int fila = rand()%size;
49    cout << fila << endl;
50    for (int i = 0; i < size; i++) {
51        for (int j = 0; j < size; j++) {
52            //double rr = russianRoulette(generatorRR);
53            if (j == fila || i == j){
54                f << "1\t" ;
55            }else{
56                f << "0\t" ;
57            }
58        }
59        f << endl;
60    }*/
61    f.close();
62 }
```