

RUTAS DE VUELO

```

digrafo.h  rutaBFS.h  rutasVuelo.cpp
1  #ifndef DIGRAFO_H
2  #define DIGRAFO_H
3
4  #include <list>
5  #include <iterator>
6  #include <iostream>
7
8  using std::list;
9  using std::cout;
10 using std::endl;
11
12 //RAQUEL ALEJANDRA RUIZ RIVAS -RR106117
13 class Digrafo {
14     private:
15         int vertices;
16         int aristas;
17         list<int> *adyacentes;
18
19     public:
20         Digrafo();
21         Digrafo(const Digrafo &otro);
22         ~Digrafo();
23         int getVertices() const;
24         void setVertices(int vertices);
25         int getAristas() const;
26         list<int> getAdyacentes(int v) const;
27         void agregarArista(int v, int w);
28         void imprimir();
29 };
30
31 Digrafo::Digrafo() : vertices(0), aristas(0), adyacentes(nullptr) {
32 }
33
34
35 Digrafo::Digrafo(const Digrafo &otro) {
36     vertices = otro.vertices;
37     aristas = otro.aristas;

```

```

digrafo.h  rutaBFS.h  rutasVuelo.cpp
1  #ifndef RUTA_BFS_H
2  #define RUTA_BFS_H
3  #include <limits>
4  #include <list>
5  #include <iterator>
6
7  #include "digrafo.h"
8
9  using std::list;
10
11 //RAQUEL ALEJANDRA RUIZ RIVAS -RR106117
12 class RutaBFS {
13     private:
14         const int INFINITO = std::numeric_limits<int>::max();
15         int vertices;
16         bool *marcado;
17         int *aristaHacia;
18         int *distanciaHacia;
19         void bfs(const Digrafo &G, int s);
20
21     public:
22         RutaBFS(const Digrafo &G, int s);
23         RutaBFS(const RutaBFS &otra);
24         ~RutaBFS();
25         bool existeCaminoHacia(int v);
26         int getDistanciaHacia(int v);
27         list<int> getRutaHacia(int v);
28 };
29
30 RutaBFS::RutaBFS(const Digrafo &G, int s) {
31     vertices = G.getVertices();
32     marcado = new bool[vertices];
33     distanciaHacia = new int[vertices];
34     aristaHacia = new int[vertices];
35     for (int v = 0; v < vertices; v++) {
36         marcado[v] = false;
37         distanciaHacia[v] = INFINITO;

```

```

digrafo.h  rutaBFS.h  rutasVuelo.cpp
10  #include "digrafo.h"
11  #include "rutaBFS.h"
12
13  using std::ifstream;
14  using std::string;
15  using std::cout;
16  using std::cin;
17  using std::stoi;
18  using std::endl;
19  using std::istringstream;
20  using std::vector;
21  using std::map;
22  using std::pair;
23  using std::list;
24  using std::iterator;
25
26  //RAQUEL ALEJANDRA RUIZ RIVAS -RR106117
27  map<string, int> codigoCiudades;
28  vector<string> ciudades;
29
30  Digrafo rutas;
31
32  void procesarArchivoCiudades(string nombreArchivo) {
33      cout << "Abriendo archivo de ciudades: " << nombreArchivo << ".txt" << endl;
34      ifstream archivo(nombreArchivo);
35      string ciudad;
36
37      if (!archivo.is_open()) {
38          cout << "No se pudo abrir el archivo de ciudades.\n";
39          return;
40      }
41
42      cout << "\nProcesando archivo de ciudades..." << endl;
43
44      vector<string> fila;
45      int numeroVertices = 0;
46      while(getline(archivo, ciudad)) {

```

```

G:\ciclo 02-2021\ESTRUCTURA DE DATOS\UNIDAD 4\EJERCICIOS\rutas de vuelo\rutasVuelo.exe
Abriendo archivo de ciudades: ciudades.txt...

Procesando archivo de ciudades...
Se agrego la ciudad San Salvador
Se agrego la ciudad San Francisco
Se agrego la ciudad Miami
Se agrego la ciudad Hong Kong
Se agrego la ciudad Paris
Se agrego la ciudad Bogota
Se agrego la ciudad Madrid
Se agrego la ciudad Guatemala
Se agrego la ciudad
Se agrego la ciudad //RR106117/ RAQUEL RUIZ
Cerrando archivo ciudades ciudades.txt...

Abriendo archivo de vuelos vuelos.txt...

Procesando archivo vuelos...
Se agrego el vuelo San Salvador -> Miami
Se agrego el vuelo Miami -> Paris
Se agrego el vuelo Paris -> Hong Kong
Se agrego el vuelo San Salvador -> Bogota
Se agrego el vuelo Bogota -> Paris
Se agrego el vuelo Miami -> San Francisco
Se agrego el vuelo San Salvador -> Madrid
Se agrego el vuelo Madrid -> Guatemala
Se agrego el vuelo Guatemala -> San Salvador
Se agrego el vuelo Guatemala -> San Salvador
Se agrego el vuelo Guatemala -> San Salvador
Se agrego el vuelo //RR106117/ RAQUEL RUIZ -> San Salvador

```

G:\ciclo 02-2021\ESTRUCTURA DE DATOS\UNIDAD 4\EJERCICIOS\rutas de vuelo\rutasVuelo.exe

Cerrando archivo de vuelos vuelos.txt...

Se creo el siguiente grafo:

```
0: 6 5 2
1:
2: 1 4
3:
4: 3
5: 4
6: 7
7: 0 0 0
8:
9: 0
```

Menu principal

1- Buscar un vuelo

2- Salir

Su eleccion: 1

Ciudad origen: Guatemala

Ciudad destino: San Salvador

Itinerario sugerido:

Guatemala -> San Salvador

Menu principal

1- Buscar un vuelo

2- Salir

Su eleccion: