

Práctica Final – Almacén de rutas aéreas

1. Clases realizadas.

-Almacen_Rutas: Se trata de un tipo de dato creado a partir de un map compuesto por una variable string y un list de tipo Punto. Además, contiene un multimap compuesto por un Pais y un Punto, para el caso en que se desee ver cuántas veces aparece en un Ruta.

-Punto: Se trata de un tipo de objeto compuesto por dos variables de tipo double que representan la latitud y la longitud de un punto, así como una variable de tipo string que representa su descripción.

-Ruta: Está compuesta sobre un list de tipo Punto y una variable string que representa el código de cada ruta.

A excepción de la clase Punto, cuentan con una clase iterator y una clase const_iterator para iterar sobre los objetos de el tipo correspondiente.

Por otro lado, todas ellas cuentan con los operadores '<<' y '>>' sobrecargados además de las sobrecargas necesarias para cada una. En el caso de dichos operadores, son necesarios ya que, cuando se lee un almacén, se debe poder leer rutas y, por ello, puntos.

1.2. Estructura y contenido de los directorios y archivos.

-bin → Vacío hasta ejecutar el Makefile.

-datos → Contiene dos directorios con mapas y aviones, así como un directorio denominado ejemploEjecución, que contiene lo siguiente: ficheros con la información de los países y el almacen, dos imágenes ppm que se corresponden al mapa y a un avión, una imagen pgm con la máscara del avión y un directorio llamado banderas con las imágenes de las banderas. Este directorio existe para facilitar la ejecución, ya que contiene todo lo necesario para ejecutar un ejemplo del ejercicio. Esto último se especificará más adelante.

-obj y lib → Vacíos.

-include → Contiene los ficheros cabecera de las clases.

-src → Contiene la implementación de las clases y del main.

-doc → Vacío hasta ejecutar make doc.

-Makefile → Archivo makefile para compilar.

-Memoria.pdf → PDF con una breve memoria de la práctica.

2. Compilación y ejecución.

-Ejecutar, situado en la carpeta principal de la práctica donde se encuentra todo el contenido, la orden make.

-Mover el contenido del directorio ejemploEjecución mencionado anteriormente al directorio bin para facilitar la ejecución. Si no se desea realizar este paso, debe colocar en cada parámetro de la ejecución lo siguiente: ../datos/ejemploEjecución/<Parámetro>

-Situarse en el directorio bin y ejecutar la siguiente orden:

```
./rutas_aereas paises.txt mapa1.ppm banderas/ almacen_rutas.txt avion3.ppm  
mascara_avion3.pgm
```

-Resultado de la ejecución:

Se mostrará en terminal un listado con todas las rutas y sus códigos y se pedirá un código de ruta. Tras introducir dicho código, se mostrarán en terminal los países de la ruta seleccionada y, en el directorio donde se realice la ejecución, se generarán dos imágenes con el contenido del resultado (En formato ppm) y con una máscara del mismo (En formato pgm). El nombre de la imagen resultado será <código seleccionado>.ppm.

-Resultado de la ejecución indicada:

```
arturo@arturo-VirtualBox:~/Escritorio/ED/Pfinal/Final/bin$ ./rutas_aereas paises.txt mapa1.ppm banderas/ almacen_rutas.txt avion3.ppm mascara  
_avion3.pgm  
Las rutas:  
R1      (34.5204,69.2008)  
        (52.5079,13.4261)  
        (7.40665,12.3446)  
        (-0.186596,-78.4305)  
        (40.4005,-3.59165)  
  
R2      (58.6954,-96)  
        (35.0869,-103.723)  
        (-12.0553,-77.0452)  
        (40.4005,-3.59165)  
        (37.9438,104.136)  
        (-27.7871,133.281)  
        (35.6735,139.71)  
        (62.8865,61.5512)  
  
R3      (17.2464,-19.6706)  
        (4.28364,-74.224)  
        (51.5289,-0.101599)  
        (62.8865,61.5512)  
        (37.9438,104.136)  
  
R4      (14.4225,-87.6343)  
        (48.8589,2.34706)  
        (24.7259,46.8225)  
        (58.6954,-96)  
        (35.0869,-103.723)  
        (-12.0553,-77.0452)  
        (40.4005,-3.59165)  
        (37.9438,104.136)  
        (-27.7871,133.281)  
        (35.6735,139.71)  
        (62.8865,61.5512)  
  
R5      (52.7608,8.74761)  
        (-19.0519,29.1528)  
        (-34.6159,-58.4333)  
        (58.6954,-96)  
        (52.7608,8.74761)  
  
Dime el codigo de una ruta  
R2  
Canada EstadosUnidos Peru España China Australia Japon Rusia arturo@arturo-VirtualBox:~/Escritorio/ED/Pfinal/Final/bin$ cd ..
```

-Imagen resultado:



Realizado por: Arturo Alonso Carbonero y José Luis Molina Aguilar.
Grupo: 2°C - C1