



**Universidad Rey Juan
Carlos**

**Escuela Técnica Superior Ingeniería
Informática**

Práctica 2: RUBY Junio

TFG

GIS - Carlos Vázquez Sánchez

Móstoles - 2 de octubre de 2016

Índice

1. Introducción	3
2. Descripción del problema	4
3. Versiones anteriores del problema y nuevos objetivos	5
4. Tecnologías utilizadas	6
4.1. C++	6
4.2. Git	6
4.3. MySQL	6
5. Heurístico	7
6. Conclusiones	8
7. Bibliografía	9

1. Introducción

2. Descripción del problema

3. Versiones anteriores del problema y nuevos objetivos

3.1. Versiones anteriores

Este Trabajo Final de Grado es la continuación del realizado por los Proyectos Finales de Carrera de Diego Ruiz Aguado y Gonzalo Quevedo García en 2012, los cuales se apoyaron a su vez en la Tesis Doctoral de Alba Agustín Martín.

A continuación se da una breve descripción del trabajo de Diego Ruiz Aguado y Gonzalo Quevedo García:

1. Se mejoró la BBDD que contenía toda la información del problema, pasando de un modelo no relacional y con redundancias a uno relacional y bien estructurado.
2. Para obtener los datos que necesitaba el problema, se realizó un programa en JAVA que se conectaba a la BBDD y creaba varios ficheros .txt en la que se volcaba información necesaria.
3. A continuación, se leían estos ficheros .txt y se creaban las estructuras de datos necesarias (árbol de rutas, vuelos, waypoints, etc).
4. finalmente se creaba un problema de CIPLEX, el cual buscaba la solución óptima del problema.

3.2. Nuevos objetivos

Los objetivos marcados para este TFG son los siguientes (ordenados en decreciente prioridad):

1. **Mejorar heurístico:** en el momento de iniciar el TFG, el heurístico existente era un algoritmo de Greedy, que no era demasiado eficiente.
2. **Mejorar el sistema de lectura de datos:** el sistema actual crea ficheros .txt que pueden superar las 100.000 lineas. hay que mejorar este sistema.
3. **representación gráfica:** aunque no es estrictamente necesaria, si se dispusiera de tiempo suficiente se añadiría una representación gráfica de la solución del problema.

4. Tecnologías utilizadas

Las tecnologías utilizadas han sido las siguientes:

4.1. C++

Aunque en versiones anteriores del proyecto se utilizó C, en esta nueva versión se ha decidido cambiar todo el código a C++, ya que sigue permitiendo un acceso a memoria de bajo nivel, pero con estructuras de datos como vectores o tablas hash que facilitan mucho las implementaciones. También C++ permite una fácil orientación a objetos.

4.2. Git

Se ha utilizado Git como sistema de versiones, y en Github XXX se puede encontrar todo el código del proyecto, así como documentación abundante.

4.3. MySQL

Al igual que en la versión anterior del proyecto, la BBDD que usamos será la relacional que realizó Diego Ruiz Aguado en el 2012.

5. Heurístico

6. Conclusiones

7. Bibliografia