

Sistema de planificación de domicilios de una forma sostenible

Autor Mauricio Toro

Consideraciones iniciales



Trabajo **en**
parejas



Puntuación extra si
lo escriben y
sustentan en
inglés



Usar **plantilla**
ACM



Entregar informe
en **PDF** y código
en **ZIP**

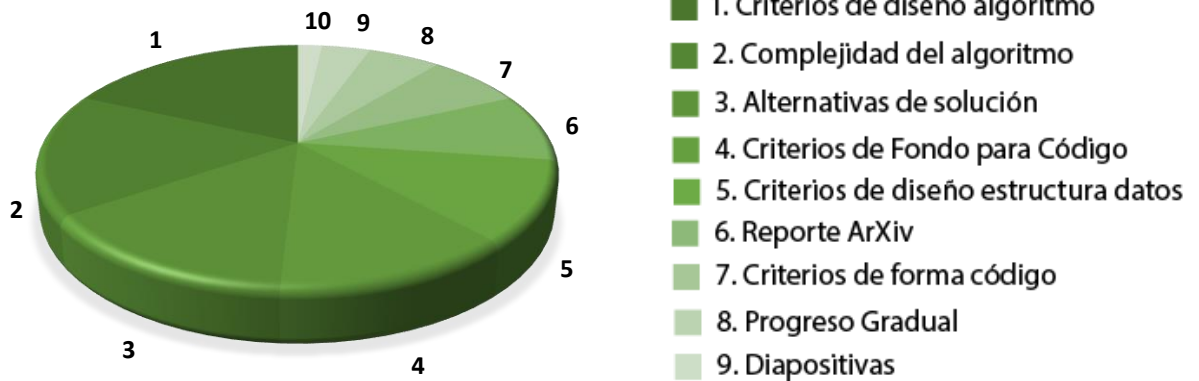


Informe
máximo en 4
páginas



Detalles completos
en “**Guía para la**
realización del
proyecto final”

Porcentajes y criterios de evaluación para el proyecto



Tiempos de entrega en semanas académicas



Rúbricas de calificación

Lean la Sección 9 de la “Guía para la realización del proyecto final de Estructuras de Datos 2”

Intercambio de archivos



1. Motivación

Uno reto de la ingeniería de sistemas es desarrollar aplicaciones que presenten comportamientos inteligentes.

Los problemas de la logística clásica, entran en esta categoría y son de interés para el desarrollo de este proyecto, porque sus soluciones buscan optimizar los costos logísticos y contribuir al desarrollo sostenible.

DOCENTE **MAURICIO TORO BERMÚDEZ**

Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627

Correo: mtorobe@eafit.edu.co

2. Problema

De acuerdo a la motivación, el problema a resolver consiste en **diseñar un algoritmo** para distribuir paquetes en una ciudad y regresar al punto de origen donde se iniciaron las entregas. La pregunta es la siguiente:

Dado una lista de puntos ubicados en un mapa vial bidimensional, ¿cuál es la ruta más corta para visitar cada punto al menos una vez y regresar al punto inicial?

El problema NO es calcular la ruta optima para ir de un punto a otro, ese es otro problema, que, además, ya está resuelto.

El algoritmo debe ser eficiente en la utilización de tiempo y el consumo de memoria

3. Ejemplo

A continuación, entiendan un ejemplo de lo que se pretende resolver en este proyecto final

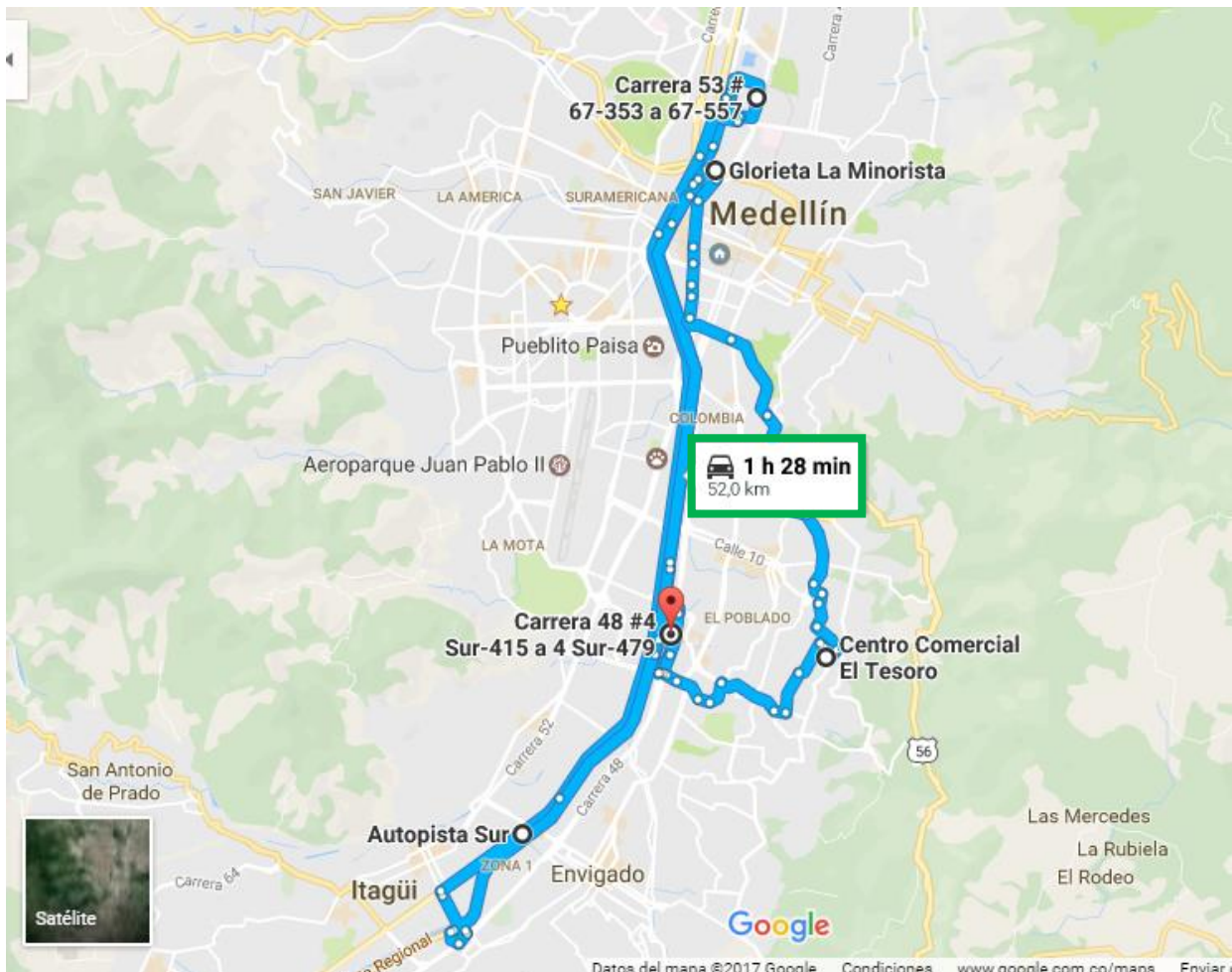
Lugares a visitar:

- ☒ Universidad Eafit
- ☒ Universidad de Antioquia
- ☒ Metro de Envigado
- ☒ La Minorista
- ☒ Centro Comercial el Tesoro
- ☒ Universidad Eafit

Coordenadas de los lugares a visitar:

6.199992, -75.578226
6.267785, -75.567266
6.174659, -75.597065
6.258557, -75.572440
6.197012, -75.558500
6.199992, -75.578226

Link: Hagan clic en <http://bit.ly/2sFuGx5> para ver el mapa que se muestra a continuación



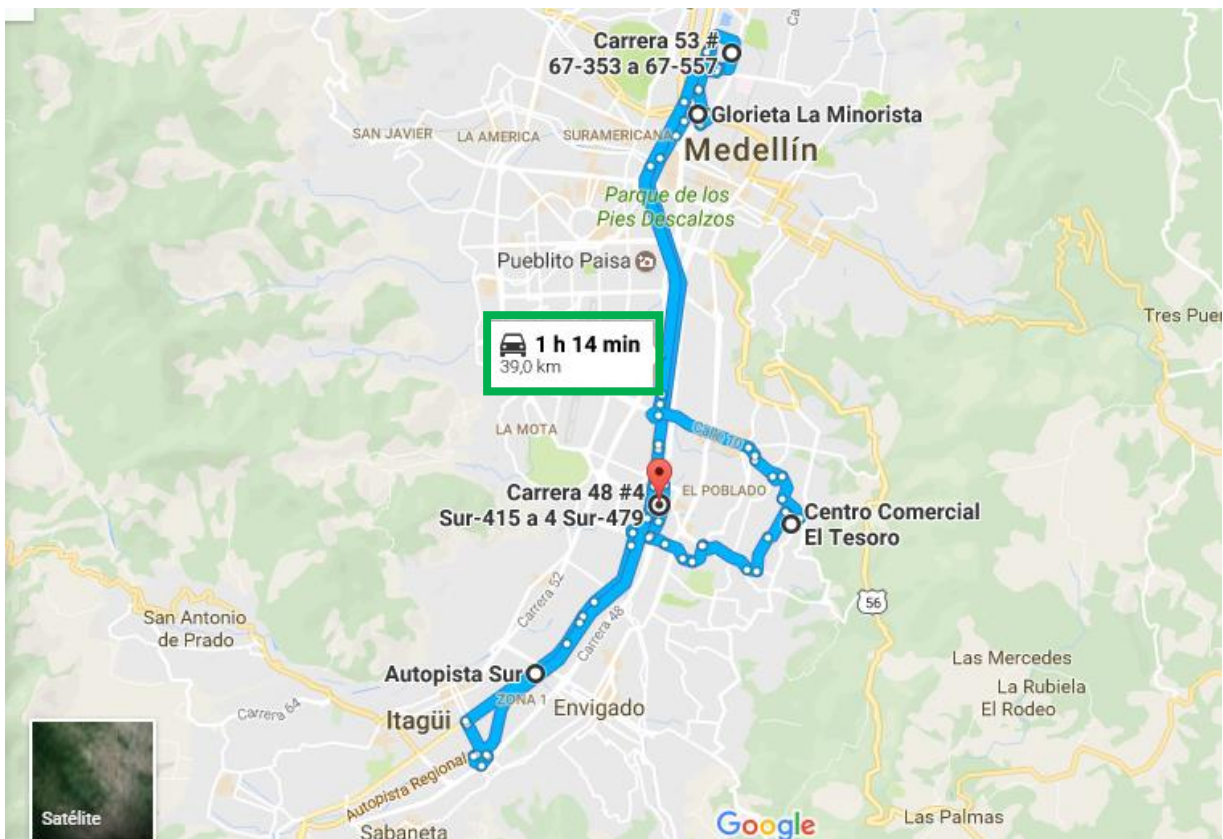
DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627
Correo: mtorobe@eafit.edu.co



NOTA: En el orden planteado, la distancia del recorrido es de 52 Km

El software debe entregar esta respuesta:

Link: Hagan clic <http://bit.ly/2rmr1Qx> en para ver el mapa que se muestra a continuación



DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ

Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627

Correo: mtorobe@eafit.edu.co

Por consiguiente, las **coordenadas** son:

6.199992,-75.578226
6.258557,-75.57244
6.267785,-75.567266
6.197012,-75.5585
6.174659,-75.597065
6.199992,-75.578226

Y el orden óptimo de los **lugares a visitar** es:

- ☒ Universidad Eafit
- ☒ La Minorista
- ☒ Universidad de Antioquia
- ☒ Centro Comercial el Tesoro
- ☒ Metro de Envigado
- ☒ Universidad Eafit



NOTA: En el orden planteado, la distancia del recorrido es de 39 Km

DOCENTE **MAURICIO TORO BERMÚDEZ**

Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627

Correo: mtorobe@eafit.edu.co

4. Alguna documentación relacionada

Para obtener información similar al problema aquí planteado, se sugiere ver la siguiente documentación bibliográfica:

- ☑ R.C.T Lee et al., Introduccion al analisis y diseño de algoritmos. Página 5, página 8, página 176, página 395.
- ☑ Anany Levitin, Design and Analysis of Algorithms. Página 116, página 438, página 443
- ☑ https://www.researchgate.net/publication/37428444_Decision-Aiding_Methodology_for_the_School_Bus_Routing_and_Scheduling_Problem
- ☑ http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6940973&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6940973
- ☑ http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372012000100015