

Optimización de rutas de transmilenio utilizando técnicas bio-inspiradas

Optimización en ingeniería con técnicas bio-inspiradas

Sergio Andrés Ñustes

Funciones objetivo

$$\min f(x_1) = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{1,i} + t_{2,i})}{N} \quad \min f(x_2) = \frac{\sum_{i=1}^R \frac{R_i}{P_i}}{R}$$

Variables

N es el número de pasajeros del sistema = 2.213.236

t1 es el tiempo que tomó el usuario dentro de la estación de origen.

t2 es el tiempo que duró el usuario dentro del bus.

R el número de rutas totales

Ri cantidad de estaciones por las que pasa la ruta

Pi cantidad de estaciones en que para la ruta

Restricciones

- * Las rutas deben respetar las conexiones actuales.
- * No se puede viajar a la misma estación.
- * Un bus no puede hacer giros inesperados o devolverse a menos que lo tenga permitido, se debe respetar la dirección que lleva el vehículo.

Resultados

Solución actual:
Objetivo 2: 10.14,
Objetivo 1: 2.22

Solución del frente:
Objetivo 2: 9.96
Objetivo 1: 1.3

