

# Universidad Politécnica de Madrid

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

## MetroBuddy CDMX

*Práctica de Inteligencia Artificial*

**Curso Académico:** 2025–2026

**Asignatura:** Inteligencia Artificial

**Número de Grupo:** Grupo 2

**Grado:** Matemáticas e Informática

**Curso:** 3º

### Integrantes del Grupo:

Coordinador: Alejandro Gragera Serradilla 22M041 GII

Yang Liu 23M072

Chuanhui Yu 23M064

David Ortega Villanueva 23M043

Antonio Javier 23M0XX

November 23, 2025

## Contents

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Código Fuente y Ejecución</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Conclusiones del Trabajo</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>2</b>

## 1 Introducción

Este proyecto se desarrollo con la intención de dar un servicio intuitivo y sencillo a los ciudadanos de Ciudad de México, de manera que pudieran moverse por la red de Metro, sin necesidad de memorizar o investigar qué camino es el más rápido, en concreto se intentó dar una solución a esos caminos mínimos (usando algoritmos de IA.) entre estaciones, que es lo que proporcionará nuestra aplicación, la cual cubre las líneas 1,3,7,9 y 12, además de que se intentó dar información esencial extra, como el tiempo estimado del trayecto y el número de transbordos que uno debe realizar para llegar a su destino, teniendo en cuenta discapacidad, por lo que también se tuvo la presencia de escaleras o rampas en cuenta.

## 2 Desarrollo

Para la resolución del problema principal, determinar cuál es ese camino mínimo entre estaciones dadas, se uso un enfoque desde teoría de grafos junto con el algoritmo A\* el cual

## 3 Código Fuente y Ejecución

Se adjunta ahora la implementación en Python de el algoritmo A\* junto con el resto de funciones y constantes que controlan la aplicación de MetroBuddy CDMX:

**Descargar código fuente (ZIP).** Una vez descargado el zip del código fuente, ejecutar el programa es muy sencillo, solo hace falta descromprimir la carpeta y abrir el archivo llamada index en algún navegador, si no se tiene conexión a Internet no cargará el mapa gráfico de Google Maps ni satélite pero la funcionalidad de la aplicación es la misma y funciona correctamente.

## 4 Conclusiones del Trabajo

En general, como grupo, se ha aprendido una amplia cantidad de python y se ha obtenido un entendimiento más profundo de los algoritmos de IA, también hemos aprendido a trabajar en un mismo repositorio de GitHub sin colisiones y organización, además, se ha reforzado nuestro conocimiento en el campo de diseño web y material design en html. Y aunque costó acostumbrarse a un proyecto organizado de esta manera, rápidamente cogió más fluidez y conseguimos una página funcional y bonita, manteniendo la sencillez. Hubo pocas dificultades ya que la información de la red de metro nos fue proporcionada sin problemas y la distribución de la carga de trabajo fue apropiada pudiendo hacer el proyecto con suficiente tiempo en adelanto.

## 5 Bibliografía

En el desarrollo del trabajo se tuvo que obtener ciertas fuentes de información como la API de la red metrobus de CDMX la cual se uso para saber el tiempo medio entre estaciones, ubicaciones de escaleras etc. Esta se puede consultar aquí: