

Universidad Carlos III

Heurística y Optimización 2024-25

Práctica 2

Fecha: **/12/24**

GRUPO: **85**

Alumnos: **MANUEL ANDRES TRUJILLO  / 100**

**VICENTE ANTONIO BARBATO /**  **100438114**

Tabla de contenido

[Introducción 3](#_Toc185161849)

[Descripción Formal de los Modelos 3](#_Toc185161850)

# Introducción

En el presente trabajo abordaremos la resolución de dos problemas principales utilizando técnicas de **Satisfacción de Restricciones (CSP)** y **búsqueda heurística**, aplicadas al contexto de mantenimiento de aviones y planificación de rodaje en un aeropuerto. Para el primer problema, implementaremos un modelo formalizado utilizando la librería **python-constraint**, que nos permitirá validar asignaciones óptimas y respetar las restricciones impuestas. El segundo problema será modelado como una búsqueda en grafos, utilizando el algoritmo **A**\* junto con funciones heurísticas diseñadas específicamente.

A lo largo de esta documentación, se desarrollará una **descripción detallada de los modelos** empleados, exponiendo con claridad la lógica detrás de cada restricción y decisión de diseño. Asimismo, se analizará en profundidad la implementación de los algoritmos, justificando las estrategias elegidas y los pasos necesarios para su desarrollo.

El estudio incluye también un **análisis de resultados** obtenido a partir de diversos casos de prueba, los cuales se han diseñado para verificar el correcto funcionamiento de los algoritmos y evaluar su rendimiento. Se presentarán las soluciones encontradas, estadísticas relevantes y comparativas entre las heurísticas propuestas.

Finalmente, concluiremos con un apartado de **reflexiones y conclusiones**, donde se destacarán los aprendizajes obtenidos, los retos enfrentados y las observaciones generales derivadas de la práctica. Esta estructura tiene como objetivo proporcionar una visión global y clara del trabajo realizado, facilitando la comprensión de los problemas abordados y sus respectivas soluciones.

# Descripción Formal de los Modelos

Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente