

# **Trabajo Práctico N°2 – Aplicaciones de Estructuras Jerárquicas y Grafos**

**Asignatura:** Algoritmos y Estructuras de Datos

**Integrantes:** Deleon, Ivan; Gerbaudo, Sabina; Rogau, Virginia

**Ciclo:** 2025, Comisión 2

**Docentes:** Rizzato, Juan; Javier

# Problema 1 – Sala de Emergencias

## Descripción del problema

El triaje es un proceso que permite priorizar la atención de pacientes según el riesgo clínico que presentan.

En este trabajo se simuló la gestión de una sala de emergencias en la que los pacientes llegan de forma aleatoria y deben ser atendidos según su nivel de riesgo:

- Nivel 1: crítico.
- Nivel 2: moderado.
- Nivel 3: bajo.

El sistema debía garantizar que siempre se atiende primero al paciente de mayor riesgo y, en caso de igualdad en este aspecto, a quién se haya presentado antes.

## Estructura seleccionada

Para resolver el problema se implementó una cola de prioridad genérica construida sobre un montículo binario, mínimo en este caso (min-heap). Cada paciente se modeló como un objeto con atributos de nombre, apellido, riesgo y hora de llegada. La comparación entre pacientes se definió mediante los operadores **lt**, **gt** y **eq**, priorizando el nivel de riesgo. Ante la problemática, de un mismo nivel de riesgo se decidió utilizar la hora de llegada como factor para seleccionar aquel con prioridad de atención. Quién antes llegara, antes sería atendido primero.

La estructura se compone de:

- Monticulo\_binario.py: implementación del heap con funciones de inserción, eliminación y construcción del montículo.
- Cola\_de\_prioridad.py: clase que encapsula el montículo y provee métodos de adición y sustracción de datos, entre otros.(encolar, desencolar, esta\_vacia).
- paciente.py: clase Paciente que define el comportamiento de los objetos utilizados, dándoles aleatoriamente características como nombre y apellido, además de nivel de riesgo, etc.
- Sala\_de\_emergencias.py: módulo principal que simula el ingreso y atención de pacientes en tiempo real.

## Resultados obtenidos

(Imágen de ejecución del código, más de una con diferentes horarios)

\* \* \* \* \*  
 \* \* \* \* \*

Se atiende el paciente: Estela Perez -> 3-bajo

Gastón Belgrano	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Andrea Colman	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo

31/10/2025 14:13:04

Gastón Belgrano	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Andrea Colman	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo

Se atiende el paciente: Gastón Belgrano -> 3-bajo

Andrea Colman	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Agustina Lopez	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo

31/10/2025 14:13:06

Se atiende el paciente: **Andrea Perez** -> 2-moderado

Andrea Colman	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Agustina Lopez	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo

Pacientes que faltan atenderse: 8

Agustina Rodriguez	-> 2-moderado
Andrea Colman	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Agustina Lopez	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo

31/10/2025 14:13:08

Se atiende el paciente: Agustina Rodriguez -> 2-moderado

Antonio Belgrano	-> 2-moderado
Andrea Colman	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Agustina Lopez	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo

Se atiende el paciente: Antonio Belgrano -> 2-moderado

Mariela Juarez	-> 2-moderado
Andrea Colman	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo
Agustina Lopez	-> 3-bajo
Estela Colman	-> 3-bajo
Antonio Lopez	-> 3-bajo

31/10/2025 14:13:10

Mariela Juárez	-> 2-moderado
Andrea Colman	-> 3-bajo
Leandro García	-> 3-bajo
Gastón Perez	-> 3-bajo
Gastón Mendez	-> 3-bajo

-----\*