

Universidad Nacional de Entre Ríos

Facultad de Ingeniería

Algoritmos y Estructuras de Datos

Informe General del Trabajo Práctico N°2

**Aplicaciones de conceptos teóricos sobre
estructuras jerárquicas, grafos y sus
algoritmos asociados**

Rodriguez Esteban

Tarabini Melina

2025

Problema 1: “Sala de emergencias”

Para la resolución de esta consigna se desarrollaron tres módulos: uno correspondiente a la estructura de datos, un montículo binario de mínimos, otro con la clase Paciente, y otro que implementa la lógica de la sala de emergencias (sistema de triaje).

La estructura seleccionada es un montículo de mínimos, adecuado para implementar una cola de prioridad. En el contexto de triaje, se requiere que los pacientes con mayor urgencia (menor nivel numérico de riesgo) sean atendidos primero. Esta estructura garantiza que el paciente de mayor prioridad se ubique siempre en la raíz del montículo, permitiendo su acceso en tiempo constante $O(1)$, y sus operaciones de inserción y eliminación mantienen una eficiencia de $O(\log n)$, como se detalla en la Tabla 1.

Además, se define un criterio secundario de desempate en caso de pacientes con igual nivel de riesgo: se prioriza a quien haya llegado antes. Esto se logra implementando el método `__lt__` en la clase Paciente, considerando primero el nivel de riesgo y luego el orden de llegada. Esta personalización permite que el montículo se mantenga genérico, sin depender de una implementación específica para pacientes.

Cabe destacar que el montículo binario implementado es una estructura genérica, capaz de almacenar cualquier tipo de datos que implemente el operador “es menor que” (a través del método `__lt__`), permitiendo así su reutilización en diferentes contextos más allá del sistema de triaje.

Operación	Método	Orden de complejidad
Inserción	insertar	$O(\log n)$
Eliminación	eliminarMinimo	$O(\log n)$

Tabla 1.