

Laboratorio 8. Colas en Simio

CI6314 - Modelamiento y Simulación de Sistemas

October 18, 2023

Agenda

- 1 Introducción
- 2 Ejercicio simple
- 3 Ejercicio complejo

En esta clase vamos a revisar algunos conceptos de SIMIO en particular vamos a ver:

- **Prioridad** a entidades.
- **Renega** Son políticas de abandono de una fila.
- **Balking** Son políticas para no entrar a una fila.
- **Colas manuales** Son tipos de colas que no se encuentran asociadas a un objeto de la librería de SIMIO.

Sala urgencia

Imagine que una sala de servicios de salud de urgencia se puede modelar teniendo en cuenta dos estaciones:

- **Triage:** Se evalúa la condición de un paciente.
- **Atención:** Se presta el servicio de salud (suponga que tiene 5 puestos disponibles).



Figure: Diagrama de proceso

- Los pacientes llegan de acuerdo a un proceso de Poisson con $\lambda = 12$ [pacientes/hora], es decir $\mu = 5$ minutos.
- Luego del Triage los pacientes se asignan una condición: leve, medio o grave.
- el tiempo de atención varía de acuerdo a la condición del paciente:

Paciente	Probabilidad	Tiempo de atención [min]
leve	50%	$T(5, 20, 60)$
medio	35%	$T(20, 60, 120)$
grave	15%	$T(60, 120, 240)$

- Se quiere simular un turno de 8 horas.

Veamos 2 opciones para definir políticas en colas Abandono (*Renegue*) y Rechazo (*Balk*). Para explorar estos conceptos vamos a explorar las siguientes políticas para los pacientes diagnosticados como **leve**, estas políticas son:

- Si hay mas de 5 personas en cola, entonces no entra a la cola (*Balking*).
- Mientras están en la cola tras un tiempo $U(30, 120)$ minutos se aburren y se van (*Renegue*).

Ahora vamos suponga que se tiene una estación dedicada para los pacientes leves. Con esto vamos a revisar el concepto de **cola manual** con esto vamos a establecer las siguientes políticas.

- Enviar a los pacientes leves a la estación dedicada siempre y cuando esté disponible.
- Si la estación dedicada está ocupada respetar la prioridad para el uso de las estaciones normales.