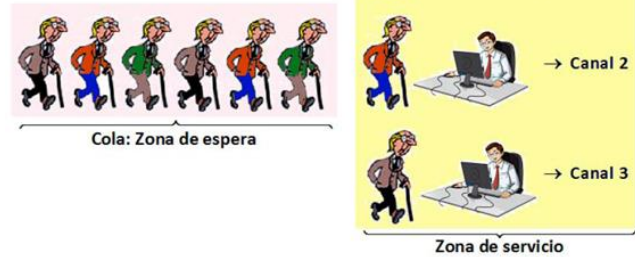


Trabajo Practico 5

Fecha presentación 03/06/22

Simulación de Colas



A partir de la lectura y comprensión del ejercicio de colas y dada la importancia de analizar el comportamiento del mismo, necesito que describas lo siguiente:

- Todos los eventos, con sus respectivas probabilidades.
- Todos los objetos, con sus estados posibles, atributos de cada uno.
- Todas las colas, tipos o características de cada cola.
- Todos los resultados que solicita el ejercicio, detallar sus cálculos.
- Calcular otros 6 parámetros, estadísticas o métricas de interés más al ejercicio para conocer mejor el funcionamiento del sistema de colas que estás estudiando (2 estadísticas para eventos de llegada, 2 estadísticas para eventos de servidores, 2 estadísticas para colas).

Objetivos:

- Estudiar un sistema de colas: utilizando la simulación determinar cómo se comporta el sistema.
- Expresa los resultados en unidades razonables y fáciles de leer (entender).
- Que el sistema sea parametrizable, que se pueda modificar los parámetros de funcionamiento del sistema.

Sugerencia:

- 1ro. Leer y **COMPRENDER** el archivo pdf que está en autogestión "[Clase_Publica_Teoria_de_Colas](#)".
- Arranquen con el ejercicio de colas.
- Éste trabajo práctico es el último esfuerzo de la materia, o uno de los últimos esfuerzos fuertes de los temas de la materia, simulación de colas es un tema fundamental de Simulación!, así que es importante que dominen simulación de colas, Simulación de colas no se resuelve en el día anterior a la presentación, lleva tiempo comprender y dominar el tema, hay que dedicarle tiempo.
- A parte del horario de clase, agregamos 4 sesiones de Zoom para aclarar dudas o inquietudes, aprovechen ése tiempo!
 - Lunes 23/05, Miércoles 25/05 (feriado), Lunes 31/05, Miércoles 01/06 – a partir de las 21.30 hs.
 - ID de reunión: **625 587 4821**, Código de acceso: **123**

Oficina de Inspección Técnica Vehicular

Una empresa de ITV en una localidad dispone de una superficie que consta de tres partes:

Una caseta donde los clientes entregan la documentación del vehículo y realizan el pago de tasas, con un espacio físico para un máximo de quince vehículos.

Una nave formada por dos circuitos (equipamiento y personal técnico) para revisar los vehículos, con una tasa de servicio medio de 45 clientes /hora.

Una oficina con dos puestos donde los conductores recogen la documentación y la ficha de la inspección técnica.

Acude a la nave una media de 57 clientes/hora, un mayor número de vehículos colapsaría el trabajo de la caseta, cuyo empleado atiende a un ritmo medio de 1 cliente/minuto; mientras que un oficinista tarda una media de 2 minutos/cliente.

Las llegadas siguen una Poisson y el tiempo de servicio exponencialmente.

Se pide:

- a) Longitud media de la cola de vehículos que habiendo pagado las tasas se encuentran esperando a la entrada de la nave.
- b) Tiempo medio que un cliente pasa en la oficina.
- c) Tiempo medio que un cliente se encuentra en la ITV
- d) Para agilizar el proceso la empresa estudia la posibilidad de ampliar el número de servidores en la caseta o en la oficina. Suponiendo que el coste de ampliación en uno u otro lugar fuera equivalente, ¿qué criterio sería más acertado para que el tiempo de servicio del sistema fuera menor?