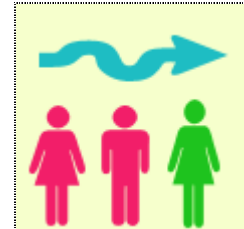


Tarea n°2 : Estudio de distribuciones en un sistema de colas

1.- Objetivo del trabajo



El presente trabajo busca fomentar en los alumnos la capacidad de entender y efectuar un análisis cualitativo y cuantitativo, previos a la simulación de un sistema. Con este propósito, los alumnos deberán escoger un sistema a modelar, junto con definir las variables necesarias para describir.

Es importante señalar que el correcto desarrollo de esta tarea permitirá a los estudiantes realizar la siguiente, pues sus resultados son la base de la próxima etapa.

2.- Descripción del trabajo a realizar

- Se debe elegir un sistema de espera, que tenga a los menos una cola y un servidor. Se sugieren, por ejemplo:
 - La caja rápida de un supermercado
 - La boletería de un cine
 - Una cola de impresiones
 - Peajes de autos

En el presente reporte se debe justificar por qué el sistema escogido cumple con las características requeridas para el estudio de un sistema de colas.

Se otorgará un bonus a los sistemas más creativos.

Adicionalmente se requiere detallar la ubicación, fecha y hora de la toma de mediciones, además de indicar los datos de contacto de una persona del local.

- Se debe realizar una descripción cualitativa del sistema: Cantidad de servidores atendiendo, disposición espacial de colas, política de atención, turnos, horarios, etc.
- Confeccionar un layout del sistema en estudio.
- Efectuar las siguientes mediciones, en un horario tal que no sea hora peak o momento de baja afluencia, para un mínimo de 50 entidades:

Instantes de llegada al sistema, tiempo de atención en el servidor (sin considerar espera en la cola).

- Medir en un horario peak o de baja afluencia los mismos tiempos, para un mínimo de 20 entidades.
- Analizar los datos registrados y comentar cómo se espera que variarían en otros horarios, indicando si se esperan cambios por estacionalidad o eventos especiales.
- Utilizar el software Stat Fit para determinar *las distribuciones de los tiempos entre llegadas y los de atención*. ¿Cuál es el criterio del programa para rechazar o aceptar las distribuciones?.
- Comparar los resultados de las distribuciones del sistema en los dos horarios. ¿Existe alguna diferencia?, ¿A qué factores podrían atribuirse una eventual disparidad en las distribuciones?.
- Proponer posibles mejoras al sistema, únicamente basándose en sus observaciones. Por ejemplo, aborde: ¿Es apropiado el layout?, ¿es apropiada la política de atención?, etc.

*Recomendaciones: Las situaciones excepcionales distorsionan los datos, por ende, evitar mediciones en escenarios complicados, a menos que se solicite.

Registre cuántas entidades ya se encontraban en la cola al inicio de las mediciones.

Utilizar unidades adecuadas para que los datos sean precisos (por ejemplo, use segundos si es la mejor escala para estudiar su sistema).

Considerar una cola.

3.- Instrucciones generales

La tarea debe realizarse en grupos de hasta 3 personas, con la posibilidad de incluir alumnos de ambas secciones. Esto debe ser consignado claramente en la portada, pues en caso contrario no se asignará la nota correspondiente.

Se debe confeccionar un informe autocontenido, que incluya como mínimo: Introducción, Marco teórico (distribuciones de probabilidades y sistemas de colas, resultados esperados), Descripción de la situación, Layout del sistema, Función de distribución de los tiempos y Conclusiones respecto a los resultados obtenidos. Además, se pueden incluir los Anexos que considere pertinentes.

El día **15 de octubre** debe entregarse un informe impreso en secretaría docente del DII, a más tardar a la hora de cierre. Adicionalmente debe entregarse una copia digital del informe (**por U-Cursos**), además de un archivo Excel que contenga los registros y los resultados obtenidos. Es responsabilidad de los alumnos enviar su tarea antes de las 00:00 hrs.

Cada día hábil de retraso en la entrega se penalizará con un descuento de 10 décimas.

Los encargados de la tarea son Christian Araya (Coordinador) y Gustavo Smith (Ayudante). Las consultas se responderán a través del foro habilitado en U-cursos.