

## Tarea N° 2

### Distribuciones y Simulación.

#### Parte I (35%)

Estudiaremos como se distribuyen los tiempos de llegada y de atención en un sistema de colas. Para ello, se pide lo siguiente:

1. Escoger un sistema de espera que tenga a lo menos una cola y un servidor. Ejemplos de éstos pueden ser: Cajas Servipag, Boleterías de Metro, Cajas bancarias, etc.

*Es importante detallar la ubicación, fecha y hora de la toma de las mediciones, indicando además los datos de una persona de contacto del local.*

2. Realizar una descripción cualitativa del sistema: número de servidores operando, política de atención, horarios, etc.
3. Realizar un layout del sistema estudiado
4. Efectuar las siguientes mediciones:
  - En un horario representativo (que no sea punta ni de baja demanda), para un mínimo de 50 entidades: instantes de llegada al sistema y tiempo de atención (sin considerar el tiempo de espera).
  - En un horario no representativo, realizar las mismas mediciones anteriores para un mínimo de 20 entidades.
5. Utilizando el software Stat Fit (disponible en U-Cursos) determinar las distribuciones entre los tiempos de llegada y atención.
6. Comparar los resultados para los diferentes horarios escogidos. ¿Qué factores justifican estas diferencias?
7. En base a sus observaciones. ¿Qué mejoras podrían ser implementadas en el local?

**Recomendaciones:**

- Utilizar unidades de tiempo adecuadas a su sistema escogido.
- Considerar sólo una cola.
- Registrar el número de entidades que ya se encontraban en la cola una vez que se inició la medición de los tiempos.

**Parte II (65%)**

- 1) Realice la construcción del modelo de simulación, mediante el software Arena, para el horario en que identificó mayores deficiencias del sistema (largos tiempos o colas de espera, tiempo ocioso de los servidores, etc), y muestre que el modelo predice bien el funcionamiento actual del sistema.
- 2) Implementar una mejora al modelamiento anterior modificando los recursos o configuración del proceso. Incluir además una reconfiguración del sistema que cumpla con lo siguiente:
  - Mínimo 2 tipo de entidades.
  - Al menos 5 procesos.
  - Al menos 4 decisiones.

**Instrucciones Generales:**

- La tarea debe realizarse con un máximo de 4 integrantes, los cuales pueden ser de ambas secciones (No se aceptarán tareas con más de 4 integrantes).
- El día viernes 27 de Junio debe entregarse el informe en Secretaría Docente del DII (horario de oficina), y una copia del informe y los archivos Stat Fit y Arena usados por U-Cursos.
- Por cada día hábil de atraso de descontarán 10 décimas de la nota obtenida en la tarea.
- Las dudas serán respondidas mediante el foro, en una sección habilitada para la tarea 2.
- El informe debe incluir además:
  1. Portada
  2. Resumen Ejecutivo
  3. Índice
  4. Introducción (incluyendo el marco teórico de los temas abarcados en la tarea)
  5. Descripción del problema
  6. Resultados obtenidos
  7. Análisis de los resultados y Conclusiones
  8. Bibliografía
  9. Anexos.

