



## Conceptos básicos para la construcción de Sistemas Distribuidos

Fecha de Entrega: 5/4/19

**Requisitos a tener en cuenta:** Cada alumno o grupo de alumnos debe desarrollar las actividades prácticas enunciadas.

Además, se debe generar un informe como resultado del trabajo realizado. Este debe incluir:

- a) Respuesta a las consultas, evaluaciones de métricas y tiempos, gráficas, conclusiones y, cuando corresponda, propuestas de mejoras sobre los servicios solicitados
- b) Pasos a seguir detallados para poder correr los ejercicios a la hora de realizar la corrección.

Opcional: Gestionar y mantener un registro de actividades y operaciones (Logs) en memoria (volátil) y disco (no volátil). Este apartado será contemplado positivamente a la hora de la evaluación.

### Práctica

- 1) Escriba un servidor que, usando sockets, reciba un mensaje de texto y lo repita a su cliente. Programe también el cliente para verificar y probar el comportamiento del servidor. Realice la implementación en TCP y comente los resultados.
- 2) Modifique el programa anterior para que pueda atender varios clientes a la vez.
- 3) Escriba un servidor de mensajes en colas, que permita a los clientes dejar un mensaje (identificando de alguna forma a quién se lo dejan), y bajar los mensajes que le están dirigidos. La comunicación entre cliente y servidor debe ser mediante sockets, y el servidor debe poder atender varios clientes a la vez.
- 4) Modifique el programa anterior para que el mensaje de la cola sea borrado por el servidor una vez que el cliente confirma, mediante un mensaje de tipo ack, que efectivamente recibió el mensaje que estaba en la cola.
- 5) Escribir un servicio que devuelva información de clima del lugar donde reside el servidor. Esta información podrá generarse de forma aleatoria. Deberá ser realizado con RMI. Para ello considere la interface remota, la clase (lado servidor) que implementa esa interface, el servidor, y un cliente que permita probar este funcionamiento.



- 6) Escribir un servidor utilizando RMI, que ofrezca la posibilidad de sumar y restar vectores de enteros. Introduzca un error en su código que modifique los vectores recibidos por parámetro. Qué impacto se genera? Qué conclusión saca sobre la forma de pasaje de parámetros en RMI? Mostrar claramente los valores de los vectores del lado cliente, antes y después de la ejecución de la suma o resta.
- 7) Implemente un servidor RMI que resuelva tareas genéricas. Para ello tener en cuenta la interface Tarea, que tendrá un método ejecutar(). El objetivo es que desde el cliente se puedan escribir objetos (que implementen la interface Tarea) que hagan un cálculo concreto (calcular un número aleatorio, un primo, el valor de Pi con cierta precisión, etc.), y que esa tarea se pase al servidor RMI, quien hará el cálculo y devolverá el valor al cliente.