Eduardo Cabello-201313400

Gabriel Martínez-201227890

**Documento de Diseño y Funcionamiento**

Para la realización del programa, se diseñaron una clase principal, que corre los threads de clientes y servidores, la clase del cliente, la clase del servidor, la clase del mensaje del cliente, una clase buffer y la clase del semáforo.

El funcionamiento del programa es el siguiente:

-Los clientes intentan enviar mensajes, entrando en un estado de espera activa, cada intento en el que no se logre enviar un mensaje, activan el método yield y continúan con su espera activa.

-Cuando el cliente logra enviar un mensaje, el buffer recibe los mensajes y pone los mensajes (el thread del cliente) en espera pasiva, hasta que el servidor atienda el mensaje y lo despierte, permitiéndole al cliente que estaba dormido que continúe enviando mensajes.

-Entre el cliente y el mensaje se usa el método que pregunta si se puede enviar un mensaje que, en caso positivo, lo envía. Éste método es sincrónico ya que el buffer solo puede recibir una cierta cantidad de mensajes a la vez y atenderlos para enviárselos al servidor.

-El servidor queda en espera activa para recibir los mensajes y posteriormente despertarlos al terminar de procesarlos.

- Entre el servidor y el mensaje se usa el método que pregunta si se puede retirar un mensaje que, en caso positivo, se retira. Éste método es sincrónico ya que el buffer solo puede retirar una cierta cantidad de mensajes a la vez.