



---

# ELABORACIÓN DE UN CHAT

---



Elaborado por:

Carlos Badilla.

Acsa Herrera.

Mónica Solano.

01/04/2014



## Contenido

Descripción del problema.....	3
Diseño del programa.....	3
Librerías usadas .....	4
Análisis de resultados .....	5
Conclusión .....	5

## Descripción del problema

Se debe implementar un mecanismo de comunicación similares a Facebook Messenger o a Google Chat, en que se implementará el desarrollo de Sockets, en los cuales se crea la conexión entre los diferentes usuarios los cuales podrán comunicarse instantáneamente a través de mensajes.

Dentro de las funcionalidades que se desarrollan en el programa son :

1. Agregar amigos: el usuario podrá agregar contactos con su respectivo nombre, dirección IP y puerto.
2. Enviar mensajes: podrá mandarles los mensajes deseados al usuario que desee.
3. Recibir mensajes: el programa estará escuchando cuando alguno quiera conectarse

## Diseño del programa

En el programa se implementaron las siguientes funciones:

Lista de usuarios **“ListaUsuario()”**

Es la que se encarga de cargar del archivo de texto la lista de los posibles usuarios en que están almacenados en el archivo de “configuración”, este tiene que estar en la misma ubicación en la que se encuentra el programa. Esta función se ejecuta cuando se empieza a correr el programa ya que se debe iniciar sesión con alguno de los usuarios que están almacenados.

Buscar un usuario **“BuscaUsuario()”**

Esta función recibe el identificador del usuario con el que se va a iniciar sesión. Esta se encarga de cargar los datos del usuario que ha sido seleccionado y almacenarlos en variables, las cuales van a ser utilizadas en el resto del código. Se ejecutara apenas haya sido ingresado el identificador del usuario que inicia sesión

Agregar un contacto **“AgregarContacto()”**

Se encarga de agregar nuevos contactos a la lista de contactos de cada usuario, para poder agregarlos se debe insertar correctamente el nombre, IP y el puerto de cada uno, así será guardado en el archivo de contactos. Sera ejecutada cuando el usuario quiera agregar un nuevo contacto.

Lista de contactos **“ListaContactos()”**

Imprime todos los contactos que han sido agregados en la lista de contactos del usuario, así como la información que se necesita para poder crear la conexión. Sera ejecutada cuando se quiera conectar a alguno de los contactos, luego que se imprimen se puede seleccionar el contacto.

### Buscar un contacto “**BuscarContacto()**”

Busca el contacto con el que se quiere hacer la conexión, esta carga la información que va hacer utilizada en el resto de código. Sera ejecutada cuando se ingrese el identificador del usuario.

### Función Servidor “**Servidor()**”

Es una de la principales funciones del programa ya que en ella se crea el servidor, utiliza el puerto del equipo donde se abrió el servidor, este quedara esperando hasta que un cliente quiera conectarse. Este se encargara de recibir todos los mensajes que el cliente al que esté conectado a enviado .Esta utiliza funciones que son propias de las librerías socket que a través de esta es como se realiza el servidor.

### Función Cliente “**Cliente()**”

Función que crea el cliente, el necesitara la dirección IP y el puerto del equipo donde se encuentra el servidor donde se quiere conectar. El servidor donde se quiere conectar deberá estar arriba para que este se pueda conectar.

### Función Menú “**Menu()**”

En esta función se encuentra las opciones que puede realizar un usuario las cuales se describieron anteriormente, se invocan todas las funciones descritas. En esta se implementa la función fork().

### Función “**fork()**”

Esta función se encarga de tener varios procesos activos. En nuestro caso esta función se encarga de recibir y enviar los mensajes.

## Librerías usadas

**stdio.h:** "standard input-output header" es la biblioteca estándar del lenguaje de programación, contiene las definiciones de macros, las constantes, las declaraciones de funciones y la definición de tipos usados por varias operaciones estándar de entrada y salida.

**string.h:** es un archivo de la Biblioteca estándar del lenguaje de programación C que contiene la definición de macros, constantes, funciones y tipos de utilidad para trabajar con cadenas de caracteres y algunas operaciones de manipulación de memoria

**stdlib.h:** “biblioteca estándar” Contiene los prototipos de funciones de C para gestión de memoria dinámica, control de procesos y otras.

**unistd.h:** proporciona acceso a la POSIX sistema operativo AP. Se define por el estándar POSIX.1, la base de la Single Unix Specification, y por lo tanto debe estar disponible en todo conforme (o cuasi-conforme) Sistema operativo / compilador.

**arpa/inet.h:** contiene los comandos `in_port_t` y `in_addr_t` que se utilizan para la definición de los puertos y de las direcciones IP.

**time.h:** para tratamiento y conversión entre formatos de fecha y hora.

**sys/types.h:** se utiliza para el manejo de distintos tipos de datos.

**sys/socket.h:** permite acceder a los servicios de red usando descriptores de ficheros estándar de Unix.

**netinet/in.h:** librería para el uso de la constante `IPPROTO_TCP`.

**netdb.h:** librería de base de datos de red

**errno.h:** Librería que nos permite el uso de la variable `errno`.

## Análisis de resultados

### Objetivos alcanzados

- Se logro la conexión entre el servidor y el cliente.
- Se logro el cargar la lista de contactos de un archivo de texto.
- Se implementó la función `fork()`
- Se logro la recepción y el envío de mensajes
- Se logro la diferenciación de los mensajes a través de colores

### Objetivos no alcanzados

- No creamos el archivo `MakeFile` por que no consideramos necesarios su uso ya que nuestro código se encuentra en un mismo archivo, esto facilita su ejecución y su compilación.

## Conclusión

En el desarrollo de este proyecto encontramos varios retos pero que dando lo mejor de nosotros logramos derivar. Durante la elaboración pudimos entender cómo es que función muchas de las cosas que forman parte de nuestra vida cotidiana, por ejemplo: el envío de mensajes, el chat de Facebook, entre otros. Así mismo formamos un nuevo equipo de trabajo el cual uniendo nuestras diversas habilidades logramos realizar diversos aportes que daban base para el desarrollo del proyecto.