



Universidad Nacional de Lanús

DESARROLLO DE SOFTWARE EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Actividad Sockets

Nombre y apellido: Valentín, Olivero.
DNI:42231423.

Docentes:
Diego, Azcurra.
Marcos, Amaro

Consignas:

1) Desarrollar un **servidor en lenguaje C utilizando sockets**, implementando estas funcionalidades:

a. **Generador de nombres de usuario**: indicando la longitud del nombre de usuario (**debe validar que no sea menor a 5 ni mayor a 15**), el servidor generará la cadena correspondiente alternando entre vocales y consonantes. Es decir, si empezó por una vocal, el siguiente carácter será una consonante o viceversa. El servidor elegirá, también al azar, si empieza por vocal o consonante.

b. **Generador de contraseñas**: indicando la longitud de la contraseña (**debe validar que sea mayor o igual a 8 y menor a 50**), el servidor generará una cadena alfanumérica, incluyendo mayúsculas y minúsculas.

2) Desarrollar el **cliente en lenguaje C**, el cual se conectará al servidor, y por medio de un menú, podrá elegir entre generar un nombre de usuario o generar una contraseña, enviando la longitud deseada. Se debe mostrar la respuesta generada por el servidor (en caso de error de validación también).

3) Desarrollar un **segundo cliente**, con la misma funcionalidad que el primero, pero en un **lenguaje diferente**, por ejemplo: Kotlin, Go, Javascript (NodeJS), Python, etc.

La estrategia de resolución del trabajo práctico:

Servidor: Para el servidor, primero pensé en las funcionalidades clave que necesitaba: generar nombres de usuario y contraseñas. Decidí usar sockets para la comunicación, así que comencé inicializando Winsock y configurando el socket para escuchar en el puerto 8080. Luego, implementé la lógica para generar nombres de usuario y contraseñas en funciones separadas, lo que ayudó a mantener el código organizado y modular. Me aseguré de validar las longitudes proporcionadas por los clientes para evitar errores. Finalmente, estructuré el servidor en un bucle continuo que acepta conexiones, procesa solicitudes y envía respuestas, manejando adecuadamente los errores en cada paso.

Cliente: Para el cliente, mi enfoque fue crear una interfaz sencilla e intuitiva para el usuario. Inicialicé Winsock y configuré el socket para conectarse al servidor. Diseñé un menú interactivo que permite al usuario elegir entre generar un nombre de usuario o una contraseña, y especificar la longitud deseada. Implementé un bucle que muestra el menú, procesa la entrada del usuario, envía la solicitud al servidor y muestra la respuesta recibida. Me aseguré de manejar entradas inválidas y proporcionar mensajes claros al usuario. Además, permití que el usuario realizara múltiples solicitudes hasta que decidiera salir, haciendo la experiencia más fluida y amigable. Me aseguré de que los mensajes no se utilicen ni tildes ni la utilización de la letra 'Ñ', ya que conlleva otro proceso de UTF para que se puedan incluir.

El código fuente, **DE PROPIA AUTORÍA**, del proyecto subido a un repositorio público de Github: <https://github.com/valentinolivero/SocketClienteServidor>

Las pruebas realizadas con las respectivas capturas de pantalla:

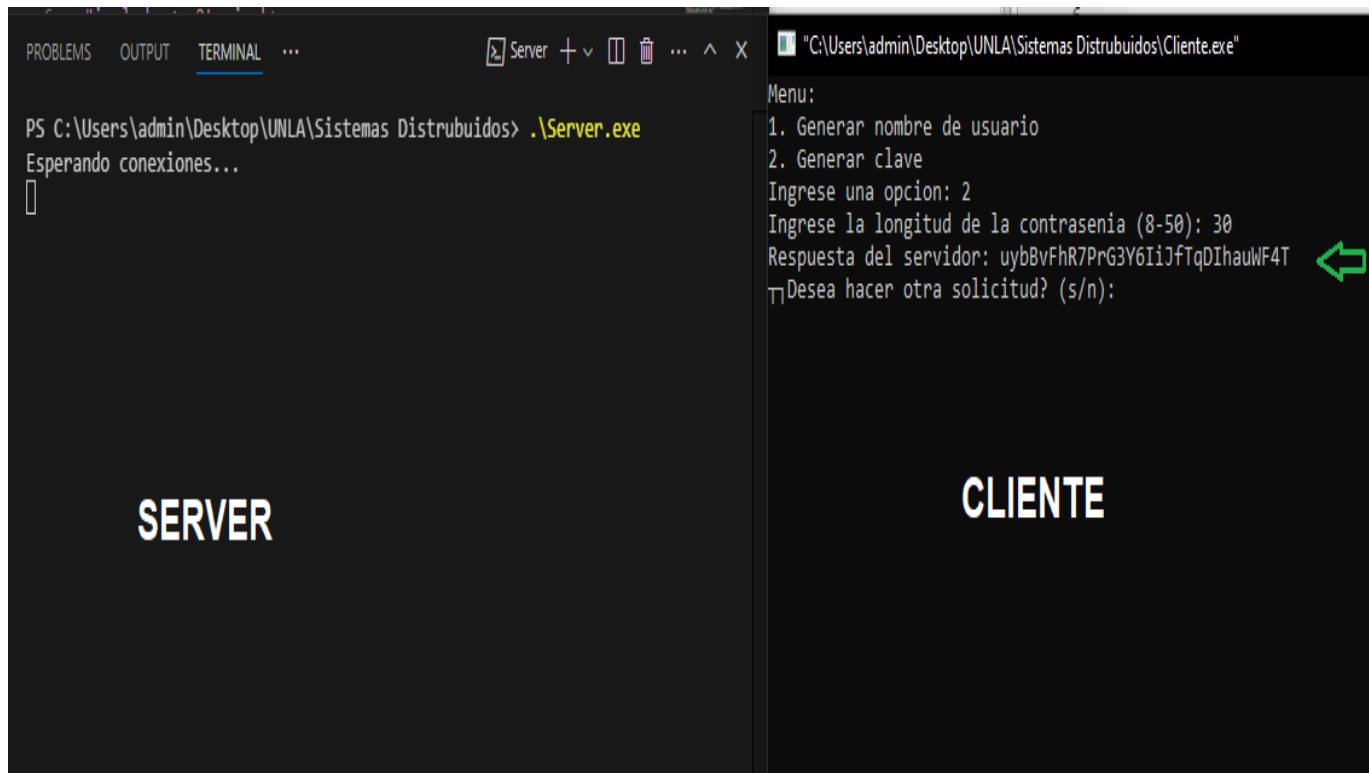
Capturas camino “felíz” de generar usuario:

SERVER	CLIENTE
<pre>PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE ... Server + v [] [] ... ^ X PS C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos> .\Server.exe Esperando conexiones... []</pre>	<pre>"C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos\Cliente.exe" Menu: 1. Generar nombre de usuario 2. Generar clave Ingrese una opcion: 1 Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 10 Respuesta del servidor: uruyunelej ← [] Desea hacer otra solicitud? (s/n):</pre>

```
"C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos\Cliente.exe"
Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 1
Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 10
Respuesta del servidor: uruyunelej ←
[ ] Desea hacer otra solicitud? (s/n):
```

CLIENTE

Capturas camino "feliz" de generar contraseña:



Capturas de validaciones:

→ Sistemas Distribuidos

Welcome C Cliente.c C Server.c x

C Server.c > ...

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4 #include <time.h>
5 #include <winsock2.h>
6 #include <ws2tcpip.h>
7
```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ...

PS C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos> .\Server.exe
Esperando conexiones...

SERVER

Seleccionar "C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos\Cliente.exe"

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 1
Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 20
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 1
Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 4
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 2
Ingrese la longitud de la contrasenia (8-50): 4
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 2
Ingrese la longitud de la contrasenia (8-50): 76
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n):

CLIENTE

Seleccionar "C:\Users\admin\Desktop\UNLA\Sistemas Distribuidos\Cliente.exe"

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 1
Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 20
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 1
Ingrese la longitud del nombre de usuario (5-15): 4
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 2
Ingrese la longitud de la contrasenia (8-50): 4
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n): s

Menu:
1. Generar nombre de usuario
2. Generar clave
Ingrese una opcion: 2
Ingrese la longitud de la contrasenia (8-50): 76
Error al recibir la respuesta del servidor
Desea hacer otra solicitud? (s/n):

CLIENTE