

Especificación del Servicio:

Vocabulario de Mensajes:

Establecer Conexión:

- Cliente al Servidor: CONNECT <nombreJugador>
- Servidor al Cliente: CONNECTED <nombreJugador> <idJugador>

Actualización del Juego:

- Cliente al Servidor: MOVE <Dirección>
- Servidor al Cliente: OPPOSITE_MOVE <Dirección>
 - Movimientos posibles MOVE y OPPOSITE_MOVE: UP, DOWN
- Cliente al Servidor: STATE_BALL
- Servidor al Cliente: DIR_BALL <direccionPelotaX> <direccionPelotaY>
- Cliente al Servidor: POINT <nombreJugador>
- Servidor al Cliente: OPPOSITE_POINT
- Servidor al Cliente: GAME_START
- Cliente al Servidor: AD_WINNER <nombreJugador>
- Servidor al Cliente: GAME_WINNER <nombreJugador>

Establecer Desconexión:

- Cliente al Servidor: DISCONNECT
- Servidor al Cliente: DISCONNECTED <nombreJugador>

Reglas de Procedimiento:

- El cliente y el servidor deben estar en constante escucha de mensajes entrantes y pueden enviar mensajes en cualquier momento.
- El servidor asigna un ID de sesión único a cada cliente que solicita la conexión y es aceptado, esto con el fin de tener un mejor control de todos los clientes conectados.
- El servidor debe mantener el estado del juego, incluyendo las posiciones de las raquetas y la pelota. En respuesta a los mensajes de movimiento del cliente, el servidor actualiza el estado del juego y envía actualizaciones periódicas al cliente.
- Si la conexión de un cliente se pierde de manera inesperada o si el propio cliente elige desconectarse, se enviará automáticamente un mensaje de DISCONNECT al servidor y se terminará la partida, notificando al otro cliente con un mensaje de DISCONNECTED y el nombre del que se desconectó. Esto implica que el servidor liberará cualquier recurso asociado al cliente que se desconecte.

Establecer Conexión:

- El cliente debe enviar un mensaje de CONNECT con su nombre de jugador para unirse al juego. El servidor hace la conexión del jugador asignando un idUnico y respondiendo con un mensaje de CONNECTED con el nombre del jugador confirmando la conexión.
 - Si el cliente intenta ingresar un mensaje CONNECT sin su nombre de jugador, se generará un mensaje de error avisando que no ingresó un nombre y el servidor le asigna un nombre de anónimo.

Actualización del Juego:

- Los clientes pueden enviar mensajes de MOVE para controlar el movimiento de su paleta. El servidor actualizará la posición de la paleta y enviará mensajes de OPPOSITE_MOVE al cliente contrario para que en este se realice la actualización de la posición del adversario.

- Para el mensaje MOVE, el servidor verifica que la dirección proporcionada sea UP o DOWN
- Los clientes mandan un mensaje al servidor de STATE_BALL para solicitar el estado inicial de la bola. Luego, el servidor les responde con un mensaje de DIR_BALL en el que les envía las direcciones en X como en Y de la bola para que de esta forma que sea siempre el mismo movimiento inicial para los dos clientes.
- Los clientes realizan una actualización de la puntuación enviando mensajes POINT al servidor cuando uno de estos realiza un punto, indicando su nombre de jugador. Posteriormente, el servidor enviará mensajes de OPPOSITE_POINT al cliente contrario del que realizó el punto para actualizar la puntuación.
- Según los clientes se vayan conectando al servidor para jugar una partida, al completarse el mínimo de jugador por sala, es decir dos, el servidor enviará un mensaje de GAME_START a los clientes que estén en la sala dicha para iniciar la partida.
- Cuando se alcanza un puntaje límite de 10 puntos, el cliente que primero haya llegado a este, es decir haya ganado, enviará un mensaje AD_WINNER con su nombre de jugador al servidor y con esto el servidor enviará un mensaje de GAME_WINNER al otro cliente anunciando al jugador ganador.

Establecer Desconexión:

- Un cliente puede enviar un mensaje de DISCONNECT en cualquier momento para salir del juego. El servidor informará con un mensaje de DISCONNECTED al jugador de la sala con el que esté jugando.

Integración con TCP/IP:

- Se utilizarán sockets para la comunicación, aprovechando la arquitectura TCP/IP.
- Se establecerá una conexión TCP entre el cliente y el servidor.
- Cada mensaje se enviará como una cadena de texto, y se definirá un carácter especial (por ejemplo, \n) para indicar el final de un mensaje.