



**Área de Ingeniería en Computadores**

**Lenguajes, Compiladores e Intérpretes**

**Manual de usuario 4Line**

**Profesor**

Marco Rivera Menénes

**Estudiantes**

Gabriel Chacón Alfaro - 2021049454 [gchacon8@estudiantec.cr](mailto:gchacon8@estudiantec.cr)

Emanuel Marín Gutiérrez 2019067500 [emarin702740530@estudiantec.cr](mailto:emarin702740530@estudiantec.cr)

Jose Andrés Rodríguez Rojas 2019279722 [joseandres216@estudiantec.cr](mailto:joseandres216@estudiantec.cr)

**Fecha**

**11 de marzo, 2023**

## Manual de usuario

Para la correcta utilización del juego se necesita cumplir con una serie de requerimientos de *Hardware* y *Software* que se detallan a continuación:

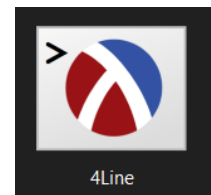
El juego está hecho en un 100% con el lenguaje de programación funcional *Racket*, por lo que para su ejecución se recomienda el uso de la herramienta *DrRacket*, el cual es un entorno de desarrollo programado en *Racket*, o bien, el editor *Visual Studio Code* con la extensión respectiva. Se aclara que el desarrollo del juego se realizó en la plataforma Windows en su versión 10, de modo que al ejecutarse en otras plataformas, se pueden presentar cambios en la interfaz de la misma, por la adaptabilidad del kit de herramientas de la interfaz gráfica de *Racket*.

### Ejecución del juego

Se debe descargar y descomprimir el proyecto “4Line” que puede encontrar en la siguiente dirección <https://github.com/GChacon8/4Line>, una vez hecho eso tiene dos opciones para ejecutar el juego:

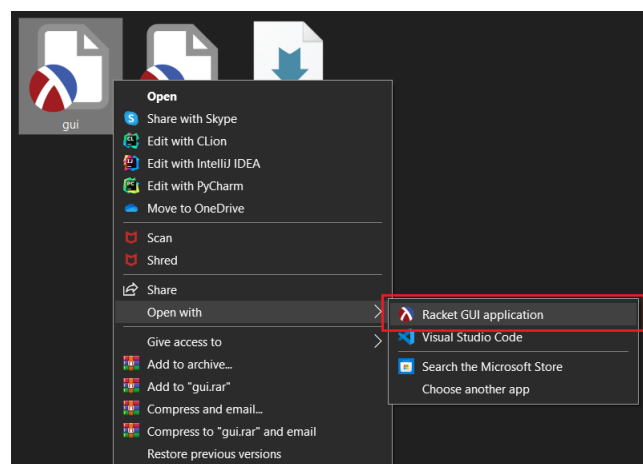
#### Opción 1 (Recomendada):

Dentro de la carpeta descomprimida encontrará un archivo ejecutable de nombre 4Line.exe, puede darle doble click izquierdo o click derecho y ejecutar como administrador, para que el juego empiece a correr.



#### Opción 2:

Si tiene instalado alguno de los editores sugeridos (*DrRacket* o *VS Code*) puede buscar dentro de la carpeta un archivo con extensión .rkt llamado gui, darle clic derecho y abrirlo con alguno de los entornos de desarrollo. En este caso se utilizará *DrRacket*, por lo que una vez abierto se debe dar click en el botón verde



que dice Run o Ejecutar y a continuación digitar en la ventana inferior (4Line) tal y como se muestra en la figura 1, y posterior a eso dar click en enter.

```
Welcome to DrRacket, version 8.8 [cs].  
Language: racket, with debugging; memory limit: 128 MB.  
> (4Line)
```

Figura 1: Ejecución del juego desde la ventana de comandos

Una vez se ha realizado alguna de las dos opciones para ejecutar el juego, lo primero que se muestra es la imagen de la figura 2 que hace referencia a la ventana de inicio. En esta ventana se puede escribir un nombre para el jugador que se enfrentará a la computadora (por defecto el nombre es *You*), las dimensiones del tablero (por defecto es de 8x8), el jugador puede escoger entre azul y blanco el color de su ficha durante el juego, un botón (*About*) para ver la ventana de información y otro (*Start Match*) para empezar la partida.

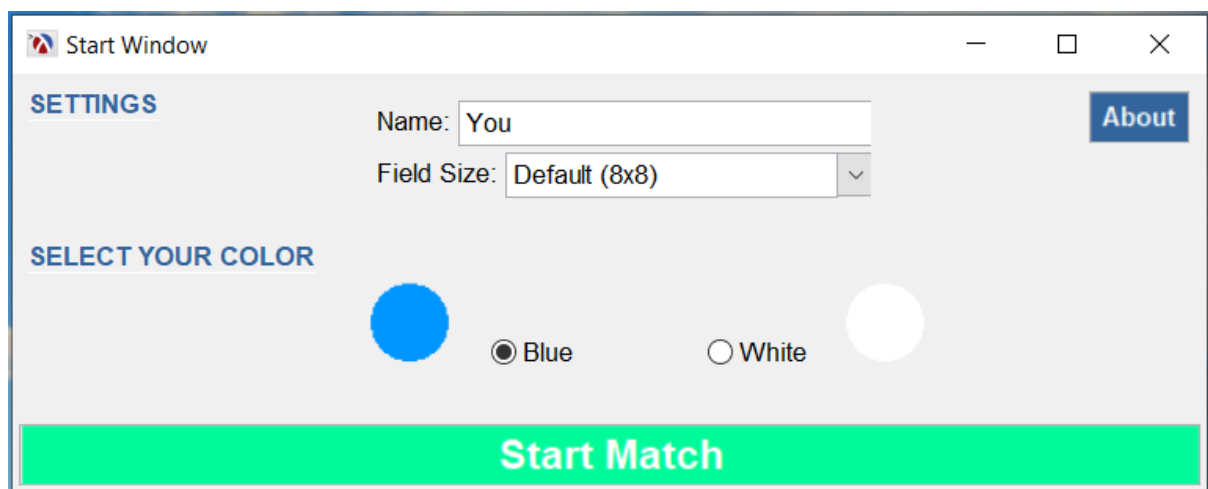


Figura 2: Ventana de inicio

Al dar click en el botón de *About* de la ventana de inicio, se abre la ventana de información donde aparece una breve descripción del juego, su nombre, versión y por quienes fue desarrollada, tal y como se muestra en la figura 3.

Con respecto al tamaño del tablero, se puede seleccionar el base que es de 8x8, el mas largo que es de 16x16 o se puede definir otro tamaño diferente, pues al darle click a la opción *Other* aparecerá una ventana para ello. Ver figura 4.

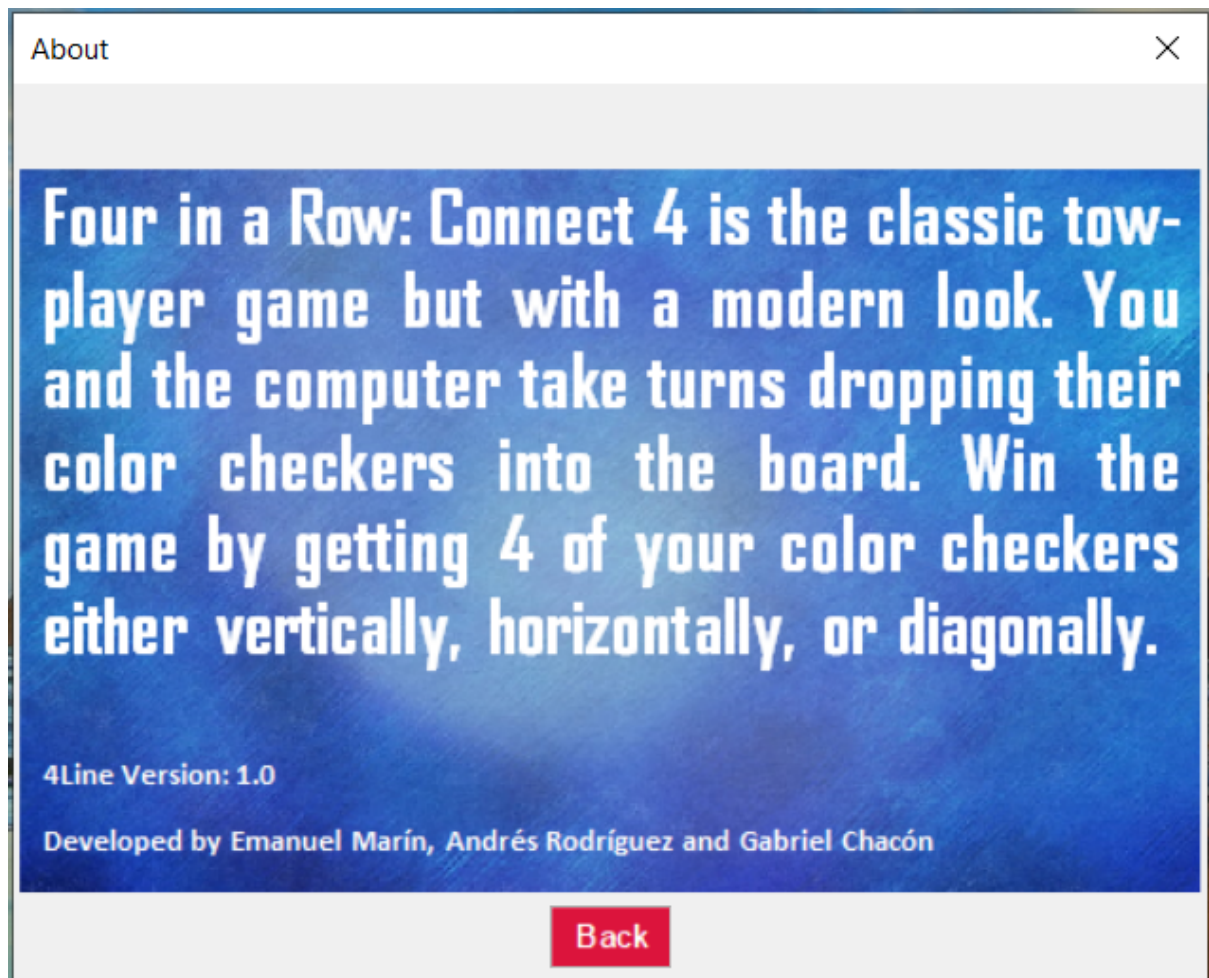


Figura 3: Ventana de información

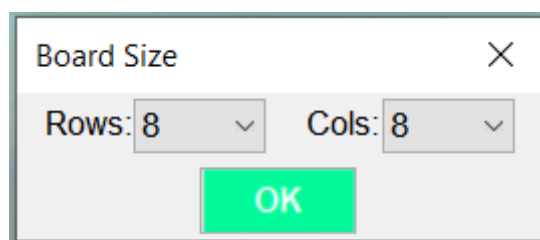


Figura 4: Ventana para definir el tamaño del tablero

Cuando el jugador le da click al botón *Start Match* de la ventana de inicio, se abre la ventana de juego, la cual en primer instancia se puede ver como la de la figura 5.

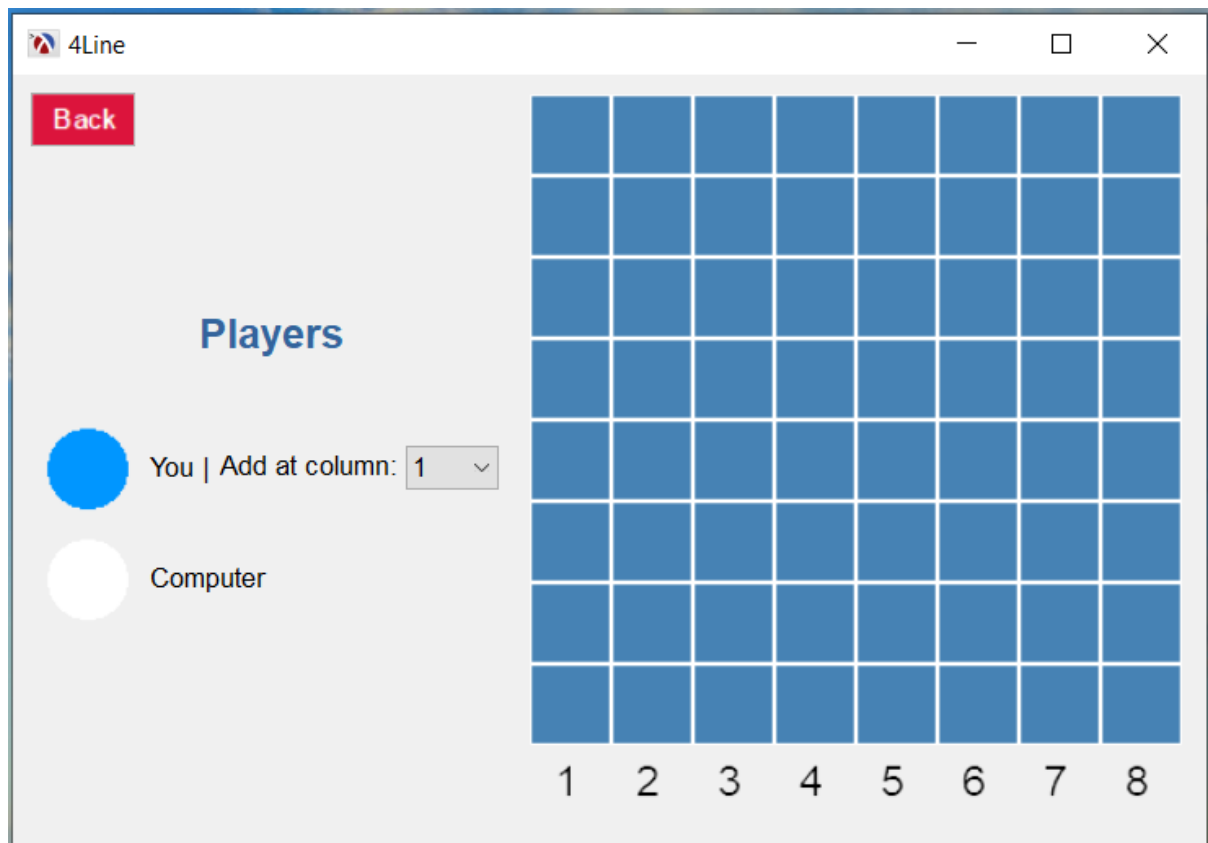


Figura 5: Ventana de juego

### Flujo del juego

Recordando que gana aquel que logre poner primero 4 fichas en línea ya sea horizontal, vertical o diagonal, el jugador y la computadora tienen turnos para ir agregando su ficha en cualquiera de las posibles columnas, es decir, hasta que uno de los dos jugadores decida dónde agregar su ficha en el tablero, el otro jugador tiene libertad para realizar su jugada.

En la figura 6 se muestra un ejemplo cuando el jugador le gana a la computadora, note que desde la columna 2 en diagonal derecha hacia arriba, el jugador logró unir 4 fichas azules.

Por otro lado, en la figura 7 se muestra un ejemplo cuando la computadora le gana al jugador, note que desde la columna 8 en diagonal izquierda hacia arriba, ella logró unir 4 fichas blancas.

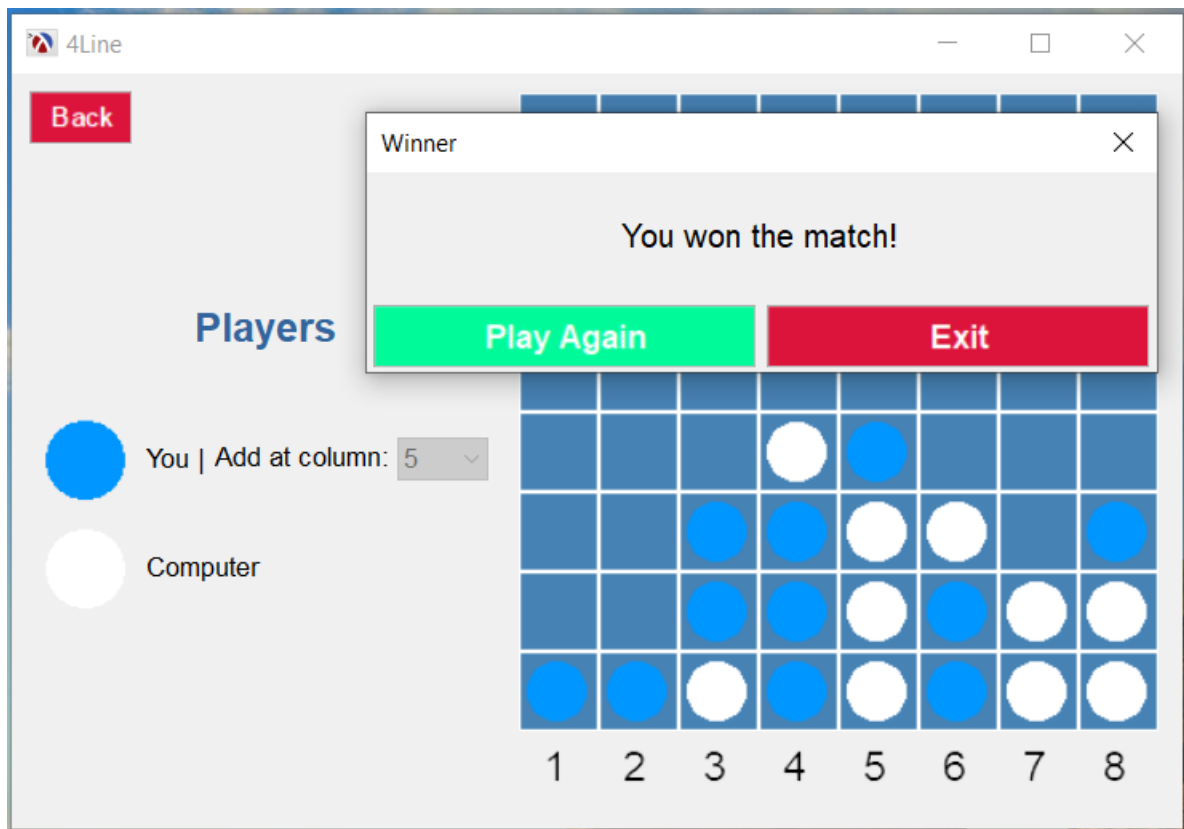


Figura 6: Victoria del jugador contra la computadora

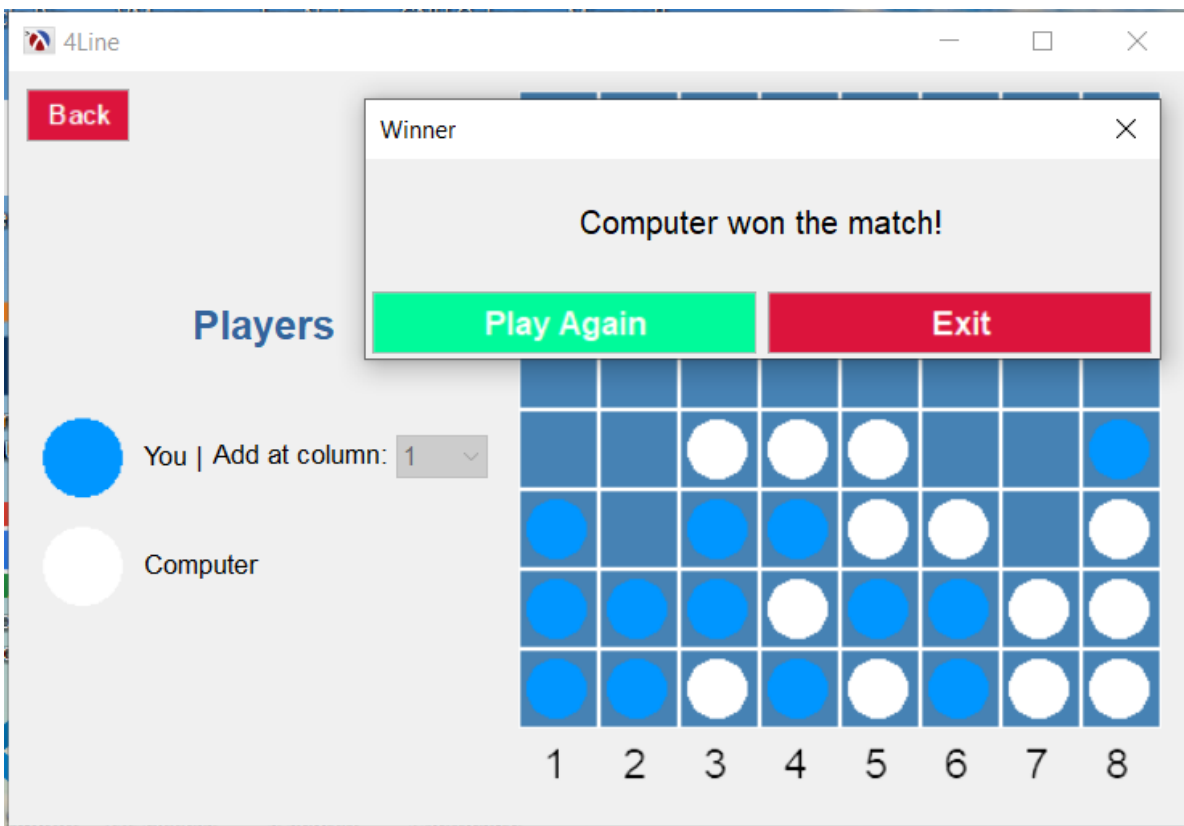


Figura 7: Victoria de la computadora contra el jugador

En el caso en que todo el tablero llegue a estar completamente lleno y ninguno de los dos jugadores ha logrado unir 4 fichas del mismo color, se mostrará el siguiente mensaje. Ver figura 8.

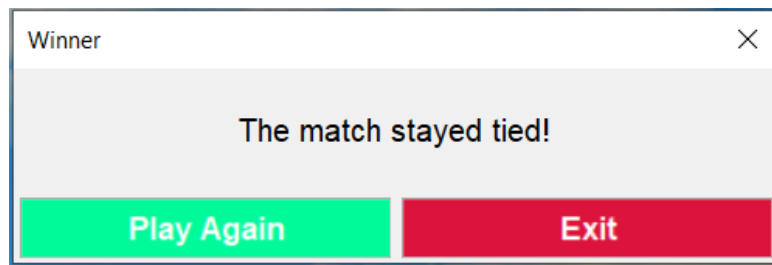


Figura 8: Empate de ambos jugadores

De los ejemplos anteriores se puede observar que en la ventana donde se indica el ganador o empate de la partida hay dos botones, el de *Play Again* que permite regresar a la ventana de inicio por si el jugador quiere realizar algún cambio en su nombre, tamaño del tablero y color de su ficha antes de iniciar la partida, y el botón *Exit* que cierra el juego por completo.

Si el jugador quiere agregar una ficha sobre una columna que ya esta llena, aparecerá la siguiente ventana. Ver figura 9.

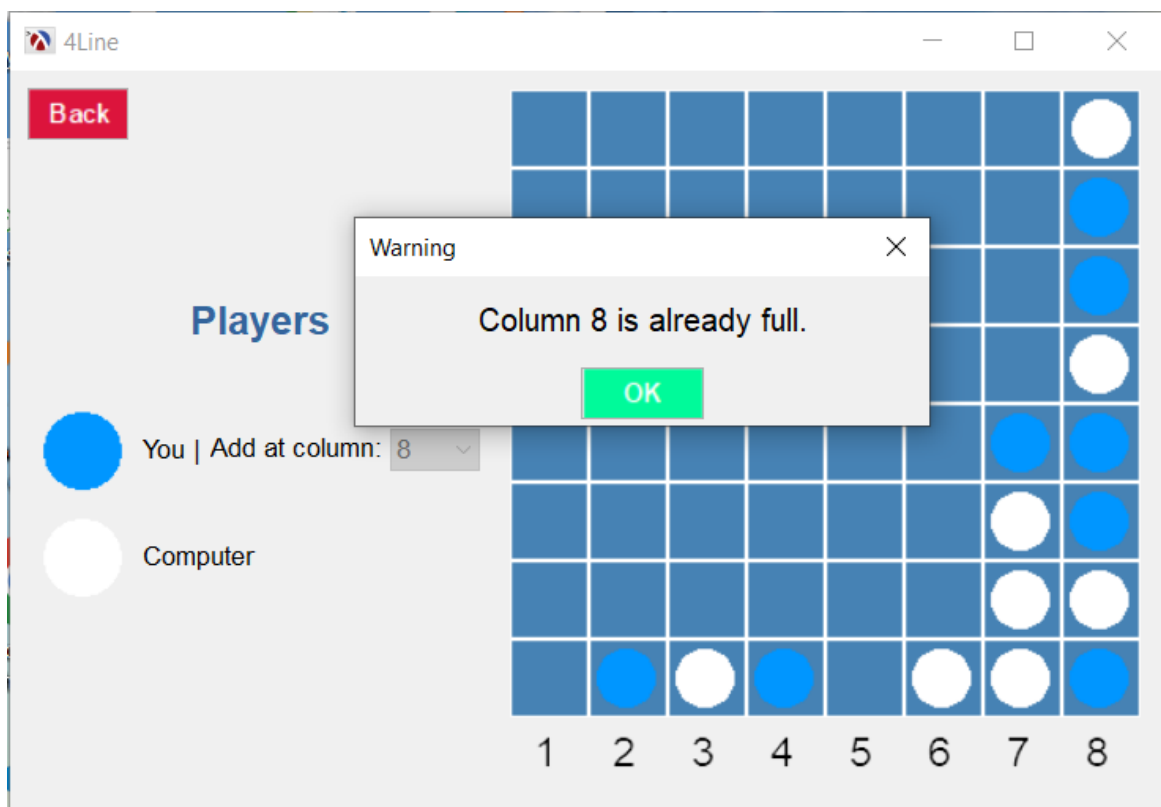


Figura 9: Mensaje al agregar ficha sobre una columna llena

### Notas extras

- Cuando juega la computadora, la misma implementa un algoritmo goloso o codicioso para buscar la alternativa más optima que le permita ganar contra el jugador. Ver más en [https://en.wikipedia.org/wiki/Greedy\\_algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Greedy_algorithm).
- Aunque el tamaño del tablero puede llegar a ser de 16x16, se recomienda usar el tamaño por defecto o algún otro que no sea tan grande principalmente en el número de filas porque la animación cuando la ficha cae durará mas.