

KAKURO

MANUAL DEL USUARIO

**Judith Almoño Gómez
Álvaro Armada Ruíz
Pau Cuesta Arcos
Pol Vallespí Soro**

ÍNDICE

PREPARACIÓN	4
COMPILE	4
EXECUTE	4
ESTRUCTURA KAKURO	5
FORMATO KAKURO .TXT	6
OBJETIVO	7
REGLAS	7
INICIO DEL JUEGO	8
LOGIN	8
REGISTRARSE	9
PANTALLA PRINCIPAL	10
INICIAR PARTIDA	11
CARGAR PARTIDA	12
NUEVA PARTIDA / ENTRENAMIENTO	14
IMPORTAR UN KAKURO	15
ESCOGER TAMAÑO Y DIFICULTAD	16
JUGAR PARTIDA	17
MODUS LÁPIZ	18
AYUDAS	18
COMPROBAR EL VALOR	19
PEDIR EL VALOR CORRECTO	19
PUNTUACIÓN	20
ACABAR PARTIDA	20
GUARDAR PARTIDA	22
CREAR KAKURO	23
IMPORTAR UN KAKURO	23
CREAR DESDE INTERFAZ	24
CELDA NEGRA	26
CELDA BLANCA	26
GUARDAR KAKURO CREADO	28
GENERAR KAKURO	29
GUARDAR KAKURO GENERADO	31

RANKING	32
ESTADÍSTICAS	33
REPOSITORIO	34
CONFIGURACIÓN	36

PREPARACIÓN

COMPILAR

Para compilar el programa es necesario escribir desde la carpeta raíz del proyecto (que es donde se encuentra el archivo *Makefile*) *make*.

EJECUTAR

Para ejecutar el programa en modo interfaz gráfica hay que escribir desde la carpeta raíz del proyecto (que es donde se encuentra el archivo *Makefile*) *make run*.

Para ejecutar el programa en modo terminal de primera entrega hay que escribir desde la carpeta raíz del proyecto (que es donde se encuentra el archivo *Makefile*) *make runOld*

ESTRUCTURA KAKURO

Cada kakuro consta de 6 tipos de celda. Cada celda está separada por una coma.

Celda negra sin valores:

Celdas no jugables que no aportan información.

Celda negra con valores horizontales:

Celdas no jugables que aportan el total de la suma del grupo de celdas que tiene a la derecha.

Celdas negras con valores verticales:

Celdas no jugables que aportan el total de la suma del grupo de celdas que tiene debajo.

Celdas negras con valores verticales y horizontales:

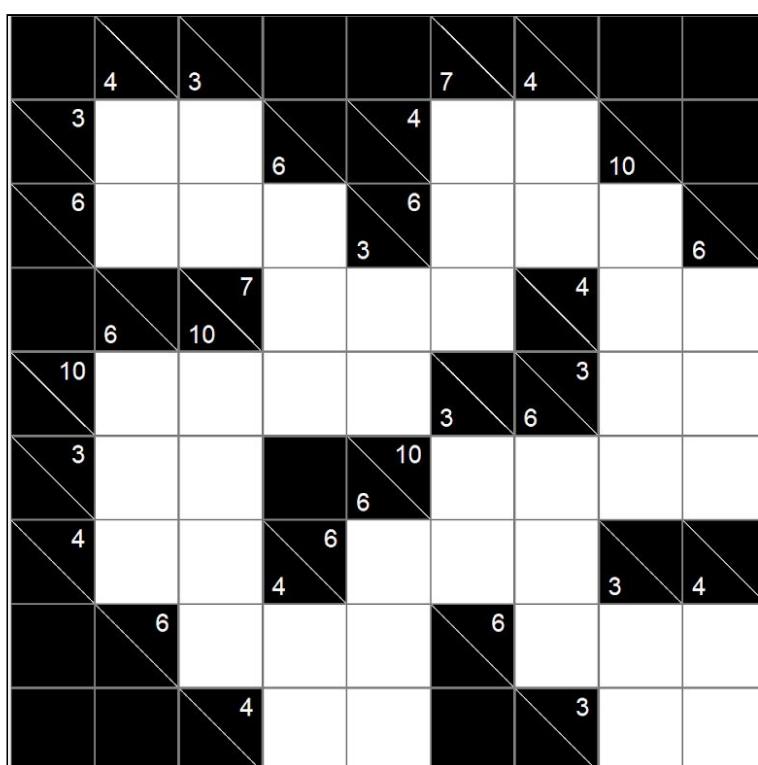
Celdas no jugables que aportan el total de la suma del grupo de celdas que tiene debajo y el grupo de celdas que tiene a la derecha.

Celdas blancas sin valor:

Celdas jugables en las que el usuario ha de escribir el valor correcto.

Celdas blancas con valor:

Celdas jugables a las que el usuario ya ha dado un valor.



FORMATO KAKURO .TXT

La primera línea contiene dos números separados por una “,”. El primero referencia al número de filas del kakuro (n) y el segundo referencia al número de columnas del kakuro (m).

Las siguientes n líneas contienen m elementos separados por “,” donde cada uno define una celda.

Valores de cada celda:

- Celda blanca vacía: ?
- Celda blanca llena: un número entre 1 y 9.
- Celda negra vacía: *
- Celda negra con suma de fila: FX siendo X el valor de la suma de la fila
- Celda negra con suma de columna: CY siendo Y el valor de la suma de la columna
- Celda negra con suma de columna y de fila: CYFX siendo Y el valor de la suma de la columna y X el valor de la suma de la fila.

```
9,9
*,*,C19,C12,*,*,*,C7,C10
*,F14,?,?,C4,C11,C17F4,?,?
*,C7F36,?,?,?,?,?,?,?
F12,?,?,F10,?,?,?,C25,C14
F3,?,?,C20,C11F20,?,?,?,?
F17,?,?,?,?,C8,F6,?,?
*,C11,C7F13,?,?,?,C4F10,?,?
F28,?,?,?,?,?,?,?,*
F6,?,?,*,*,F8,?,?,*
```

OBJETIVO

El objetivo del kakuro consiste en llenar todas las celdas blancas cumpliendo todas las normas explicadas a continuación.

REGLAS

1. Cada celda blanca ha de ser rellenada con un número del 1 al 9.
2. La suma de cada grupo de celdas blancas horizontales tiene que ser igual al número indicado en la celda negra que se encuentra a la izquierda.
3. La suma de cada grupo de celdas blancas verticales tiene que ser igual al número indicado en la celda negra que se encuentra encima.
4. Cada grupo de celdas blancas no puede tener números repetidos.
5. Cada kakuro sólo tiene una solución correcta.

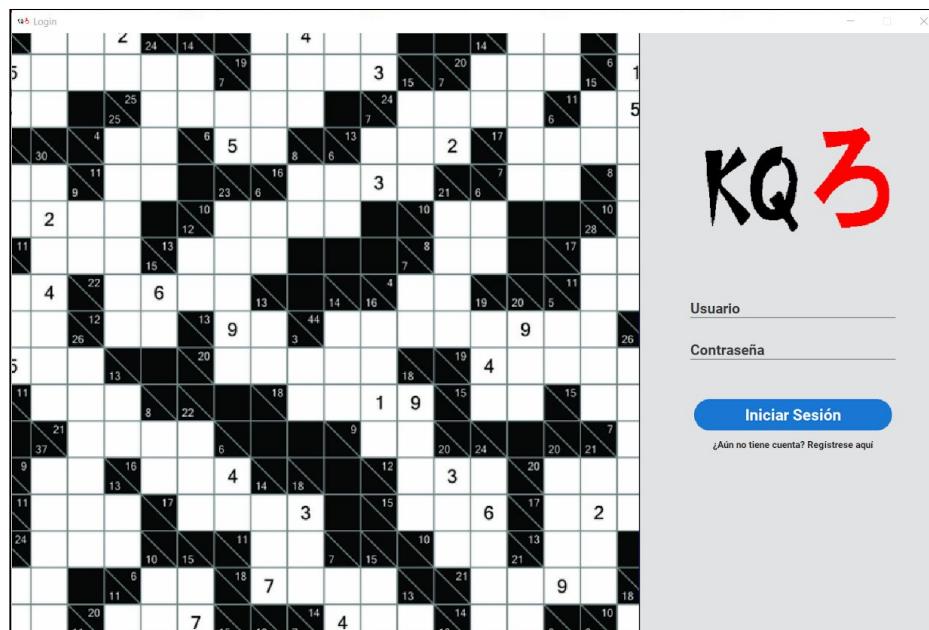
INICIO DEL JUEGO



Hemos jugado con la pronunciación de las letras para crear nuestro logo y representar la palabra KAKURO en tres caracteres. KA (K) - KU (Q) - RO (nombre de la letra japonesa del alfabeto hiragana).

LOGIN

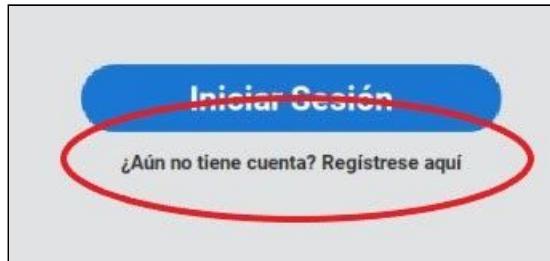
Al iniciar el programa aparecerá una pantalla para identificarse. Para ello hay que introducir el nombre de usuario y la contraseña en los campos respectivos y después pulsar el botón *Iniciar Sesión*.



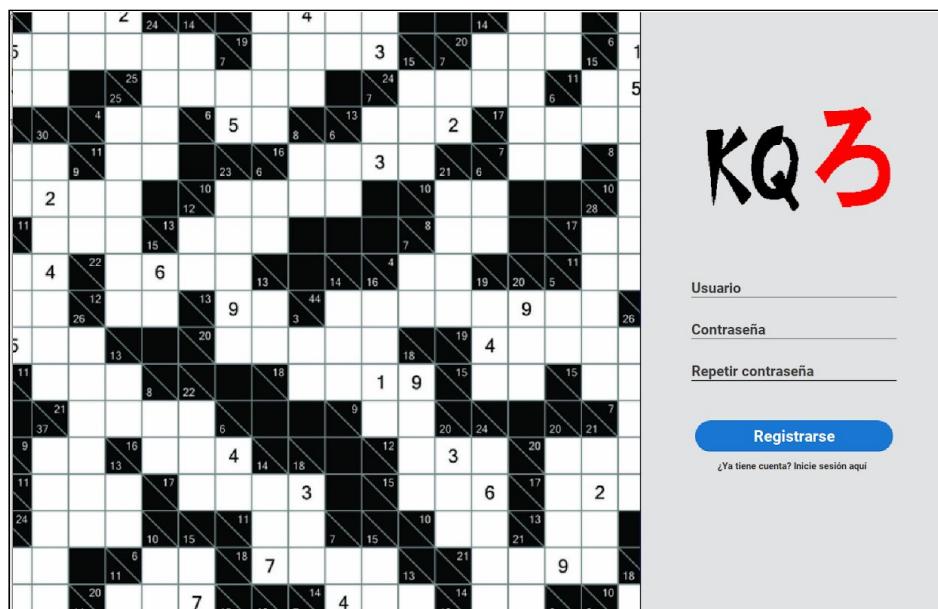
En caso de no estar registrado siga las instrucciones indicadas en el apartado REGISTRARSE.

REGISTRARSE

Para registrarse hay que apretar donde pone *¿Aún no tiene cuenta? Regístrate aquí*



Una vez pulsado aparecerá la siguiente imagen:



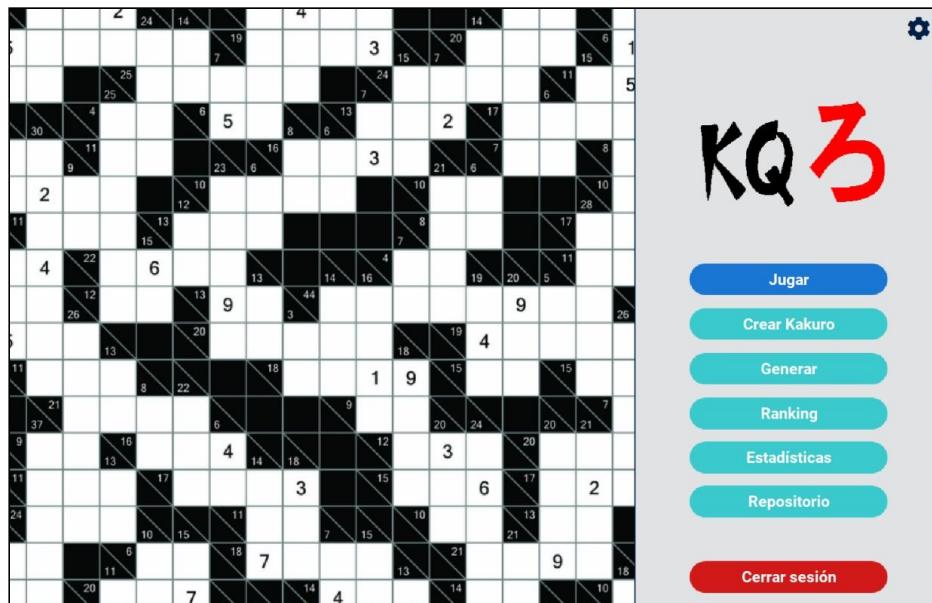
En el primer campo hay que indicar un nombre de usuario. Después, hay que escribir la misma contraseña para los campos *Contraseña* y *Repetir contraseña*. Una vez completado esto, se tiene que pulsar el botón *Regístrate* y ya estará registrado.

En caso de querer volver a la pantalla de LOGIN hay que pulsar donde pone *¿Ya tiene cuenta? Inicie sesión aquí*



PANTALLA PRINCIPAL

Desde la pantalla principal se pueden acceder a las diferentes funcionalidades del juego explicadas más adelante en este manual.



Funcionalidades:

- Jugar: permite jugar una partida
- Crear Kakuro: permite crear un kakuro. Se puede crear desde la interfaz o importando un kakuro creado.
- Generar: permite generar un kakuro de un tamaño y una dificultad en concreto.
- Ranking: permite ver los rankings por puntos, por kakuros acabados y por kakuros creados.
- Estadísticas: permite ver las estadísticas del usuario
- Repositorio: permite ver las estadísticas de cada kakuro.

Para saber cómo configurar la aplicación vaya al apartado CONFIGURACIÓN.

En caso de querer cerrar la sesión hay que pulsar el botón rojo que se encuentra en la zona inferior izquierda que pone *Cerrar sesión*.



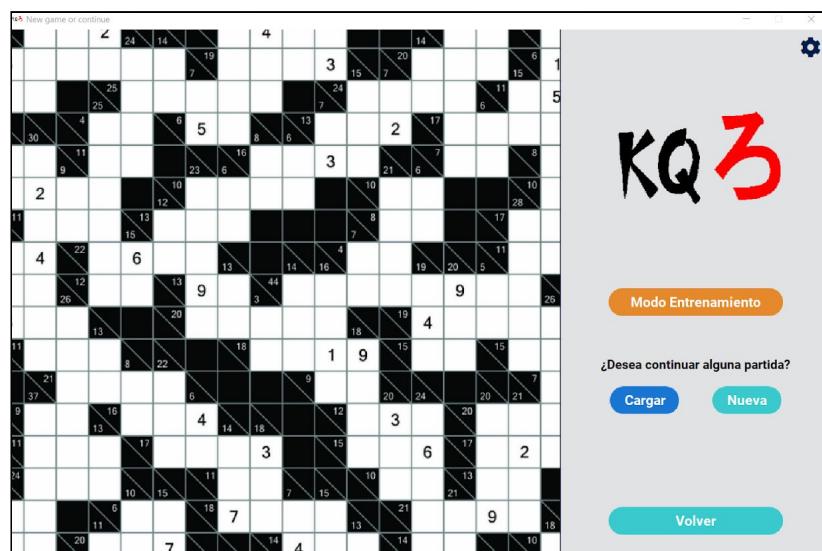
INICIAR PARTIDA

Para iniciar una partida hay que pulsar el botón *Jugar* de la pantalla principal.



Una vez pulsado, aparecerá la siguiente pantalla donde se deberá escoger entre:

- Jugar una partida en modo entrenamiento:
El modo entrenamiento permite jugar partidas sin que éstas queden registradas en las estadísticas del jugador.
- Jugar una partida normal:
Para ello se puede escoger entre empezar una nueva partida o cargar una partida ya comenzada.



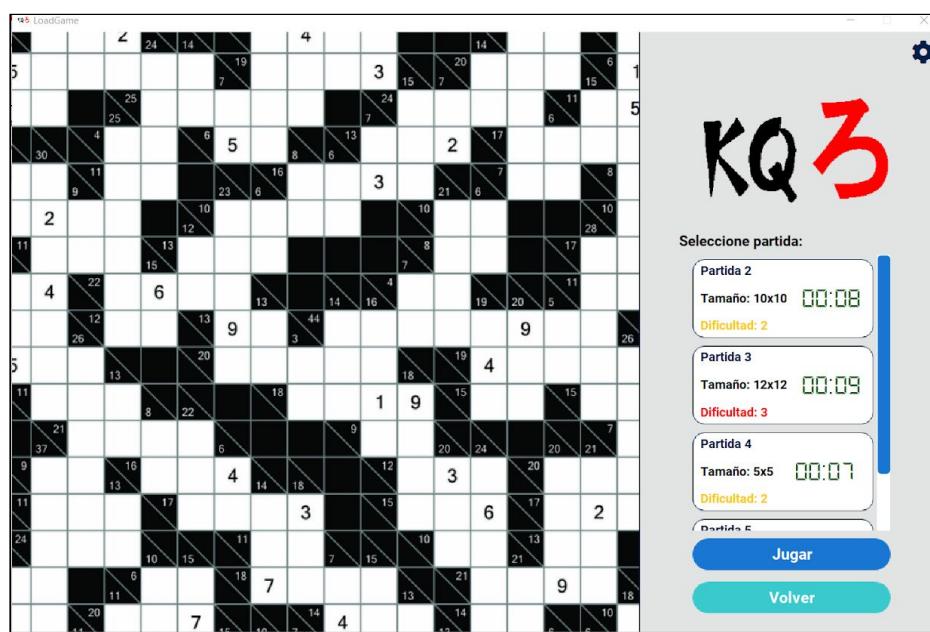
En caso de querer volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver* que se encuentra situado en la zona inferior derecha de la pantalla.

CARGAR PARTIDA

Para cargar una partida hay que pulsar el botón *Cargar* de la pantalla JUGAR.



Una vez pulsado aparecerá la siguiente pantalla:



En la derecha aparecen todas las partidas ya empezadas que tiene el jugador. En caso de no tener ninguna aparecerá en rojo *No hay partidas*.

Para seleccionar una partida solo hay que pulsar encima y esa partida se marcará en azul como se puede ver a continuación.



Una vez seleccionada la partida, para jugarla solo hay que pulsar el botón azul *Jugar* situado en la zona inferior derecha de la pantalla CARGAR.

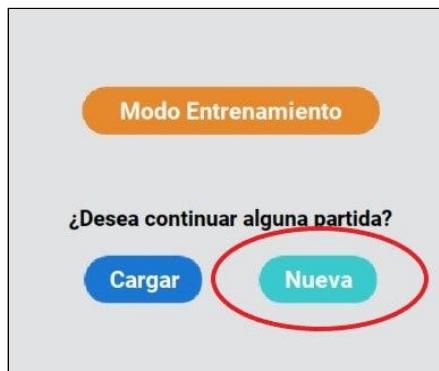
En caso de querer volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver* que se encuentra situado en la zona inferior derecha de la pantalla.

NUEVA PARTIDA / ENTRENAMIENTO

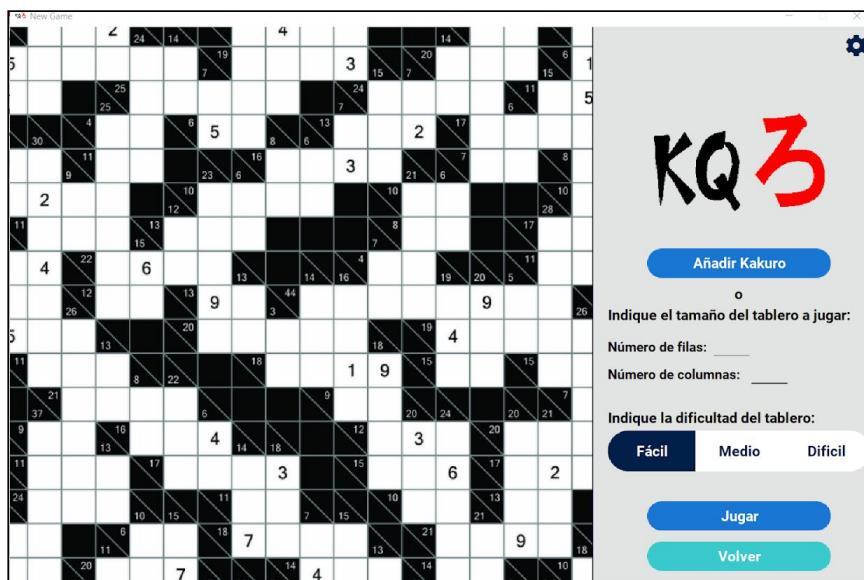
Para seleccionar modo entrenamiento se debe pulsar el botón naranja *Modo Entrenamiento* de la pantalla JUGAR.



Para empezar una nueva partida normal se debe pulsar el botón azul claro *Nueva* de la pantalla JUGAR.



Tanto si se quiere jugar en modo entrenamiento como empezar una nueva partida normal aparecerá la misma pantalla, mostrada a continuación.

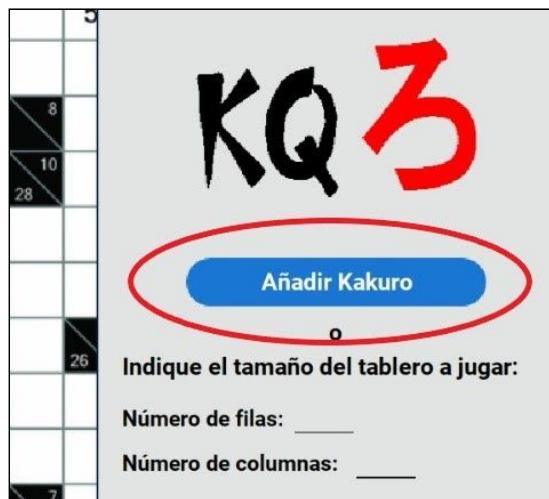


Existen dos opciones para empezar una partida:

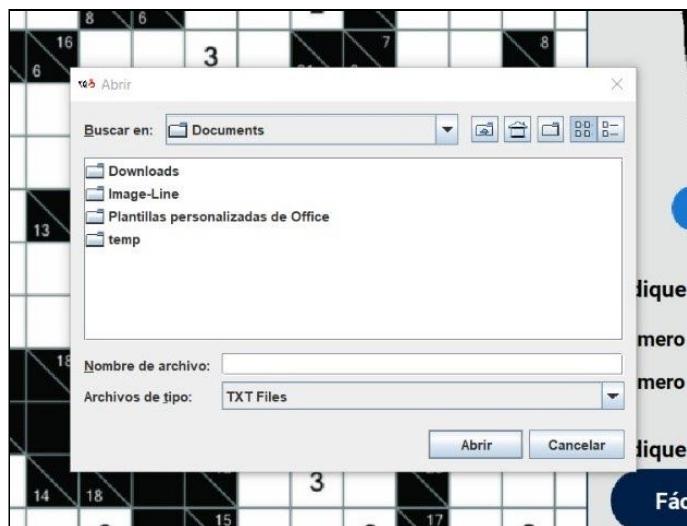
- Importar un kakuro
- Escoger el tamaño y la dificultad del kakuro para jugar.

IMPORTAR UN KAKURO

Para importar un kakuro hay que pulsar el botón azul *Añadir Kakuro* de la pantalla NUEVA PARTIDA.



Al pulsarlo aparecerá una pantalla para escoger el archivo que se quiere importar.

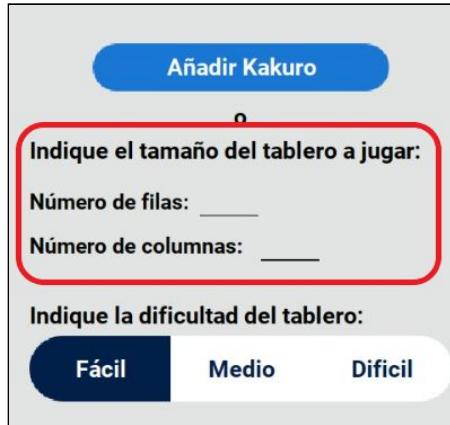


Una vez escogido el kakuro hay que pulsar el botón abrir y se importará el kakuro deseado y se abrirá la partida.

(Solo se aceptan kakuros en ficheros .txt con el formato correcto, explicado anteriormente).

ESCOGER TAMAÑO Y DIFICULTAD

Para jugar un kakuro con unas características concretas hay que rellenar los campos *Número de filas* (número mayor a 3) y *Número de columnas* (número mayor a 3).



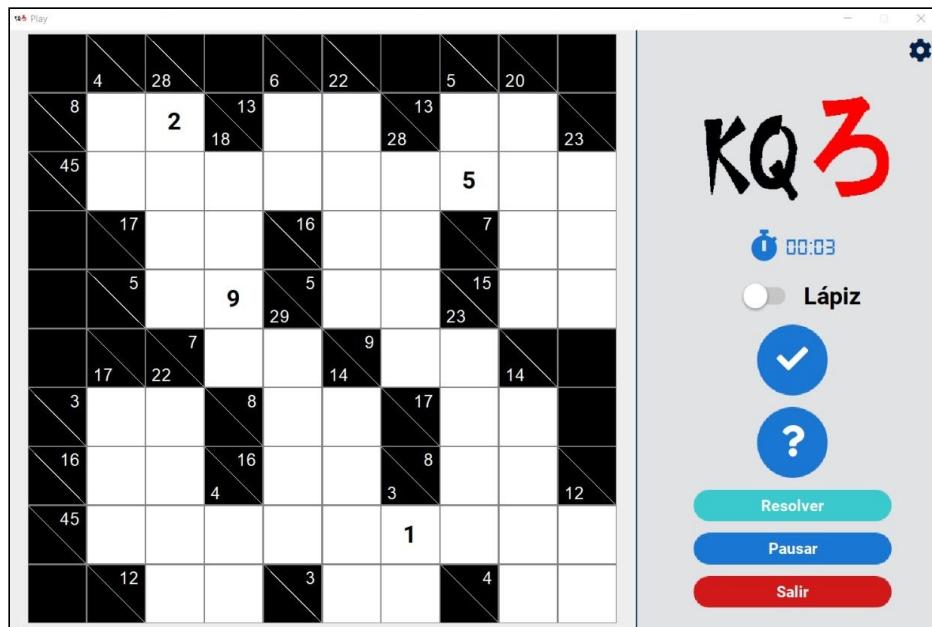
Para escoger la dificultad del kakuro solo hay que pulsar encima del botón de la dificultad deseada y el botón cambiará el color a azul oscuro.

Una vez seleccionadas las características, para jugarla solo hay que pulsar el botón azul *Jugar* situado en la zona inferior derecha de la pantalla NUEVA PARTIDA.

En caso de querer volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver* que se encuentra situado en la zona inferior derecha de la pantalla.

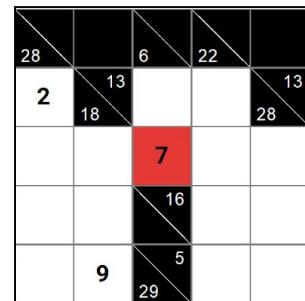
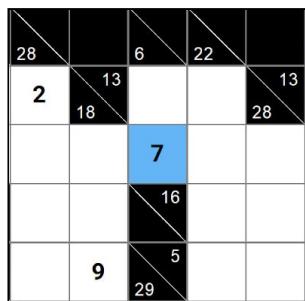
JUGAR PARTIDA

Una vez empezada la partida aparecerá la siguiente pantalla (el kakuro mostrado a la izquierda dependerá de las características del kakuro que se esté jugando):



El tiempo transcurrido jugando la partida se muestra debajo del logo en azul.

Para insertar un valor en una casilla blanca hay que pulsar la casilla deseada y, una vez se haya seleccionado (el color del fondo haya cambiado a azul) hay que insertar el número. Para borrar el valor hay que pulsar o la tecla *supr* o la tecla *delete*.



Una vez introducido, al deseleccionar la casilla, se volverá a ver el fondo blanco. En caso de haber introducido un valor que no cumpla con las siguientes características, se mostrará de color rojo como se ve en la imagen superior.

Características:

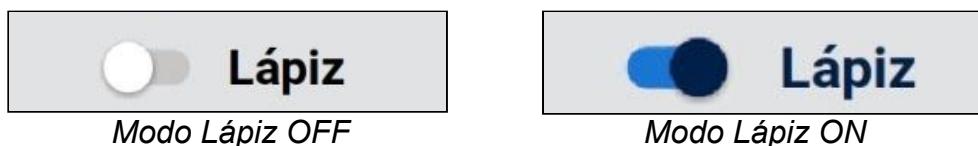
- La suma total del grupo de celdas verticales donde se encuentra la casilla seleccionada no puede superar el número indicado en la casilla negra superior.

- La suma total del grupo de celdas horizontales donde se encuentra la casilla seleccionada no puede superar el número indicado de la casilla negra de la izquierda
- El número introducido no puede estar repetido en el grupo de celdas verticales donde se encuentra la casilla seleccionada.
- El número introducido no puede estar repetido en el grupo de celdas horizontales donde se encuentra la casilla seleccionada.

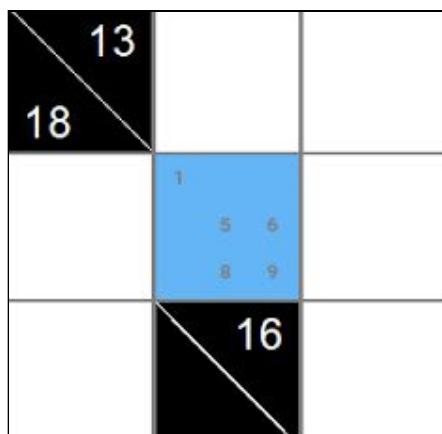
Para moverse por el tablero se pueden usar las flechas.

MODO LÁPIZ

Para activar el modo lápiz hay que pulsar el switch que indica *Lápiz*



El modo lápiz permite introducir todos los posibles valores que el usuario crea que puedan ir en una casilla. Para introducir los valores en modo lápiz hay que seleccionar la celda deseada y una vez el fondo de dicha celda sea azul, introducir todos los valores que se quiere. Para quitar valores hay que volver a escribir ese valor.



AYUDAS

El juego cuenta con dos tipos de ayudas:

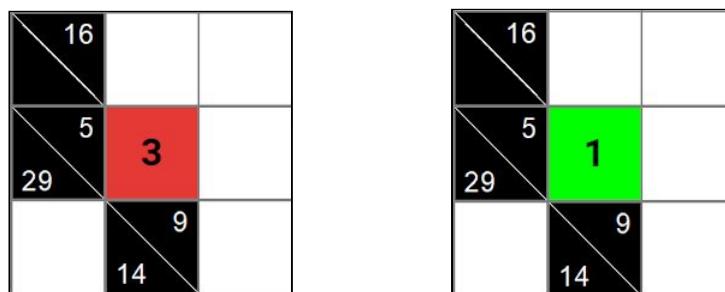
- Comprobar si el valor introducido en una celda es correcto o no.
- Pedir el número correcto para una casilla en concreto.

COMPROBAR EL VALOR

Para comprobar el valor introducido en una celda hay que seleccionar primero la celda deseada y, una vez se haya cambiado el color del fondo de dicha celda a azul pulsar el primer botón circular azul.



Si el valor introducido es correcto, la celda se pinta de color verde. En caso de ser un valor incorrecto, la celda se pinta de color rojo.

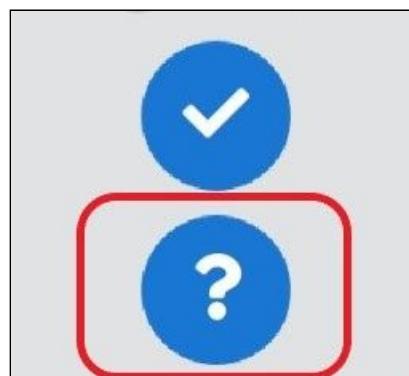


(Los valores de las celdas verdes no pueden ser modificados)

Cada vez que se pide esta ayuda se resta un punto de la puntuación total de la partida.

PEDIR EL VALOR CORRECTO

Para pedir esta ayuda hay que seleccionar la celda deseada y, una vez se haya cambiado el color del fondo de dicha celda a azul pulsar el segundo botón circular azul.



Una vez pulsado se mostrará el valor correcto en la celda seleccionada y el fondo se pintará de color verde. El valor de la casilla ya no se podrá modificar.

Cada vez que se pida esta ayuda se restarán dos puntos de la puntuación total de la partida.

PUNTUACIÓN

Los puntos de cada partida viene definido por la dificultad del kakuro:

- Fácil: 10 puntos
- Medio: 20 puntos
- Difícil: 30 puntos

A esos puntos se le suma la mitad del máximo entre el (número de filas, número de columnas).

ACABAR PARTIDA

Una vez acabada la partida aparecerá una pantalla indicando los puntos totales conseguidos en la partida.

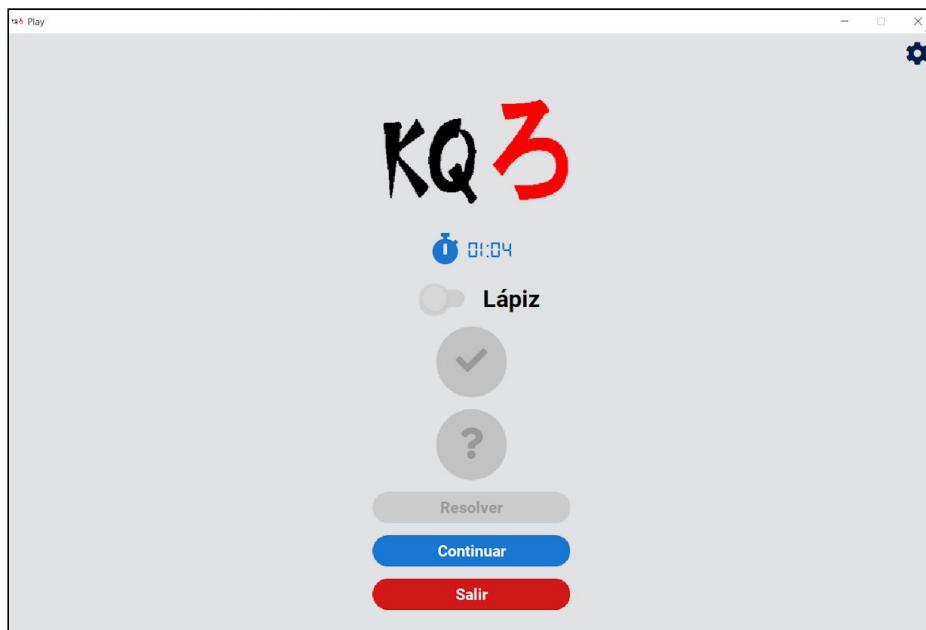


Una vez pulsado el botón azul *OK* se volverá a la pantalla principal.

Para pausar la partida hay que pulsar el botón azul *Pausar*.



Una vez pausado desaparecerá el kakuro, se deshabilitarán las ayudas y el modo lápiz y se parará el tiempo de la partida. Para continuar la partida hay que pulsar el botón azul *Continuar*. En caso de querer salir hay que pulsar el botón rojo *Sair*.



Para resolver el kakuro hay que pulsar el botón azul claro *Resolver*. En este caso no se contará en las estadísticas como kakuro resuelto y no se sumarán los puntos de la partida (Puntuación explicada más adelante). Además, después, al pulsar el botón *Sair* se redirecciónará directamente a la pantalla principal.

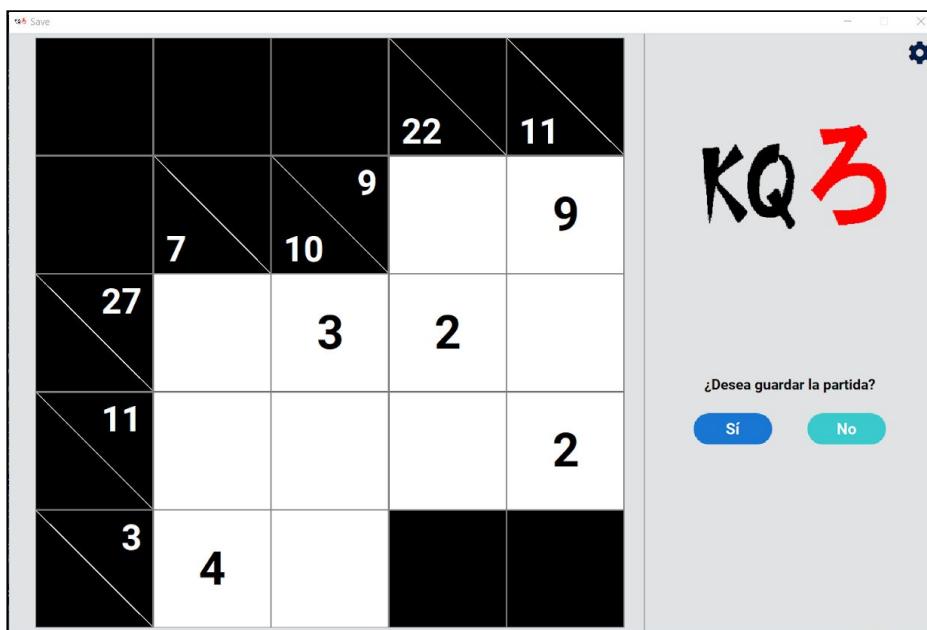


Para salir de la partida hay que pulsar el botón rojo *Sair*.



GUARDAR PARTIDA

Al salir de una partida a medias el juego preguntará si se desea guardar la partida.



Para guardar la partida hay que pulsar el botón azul *Sí*. Para no guardarla hay que pulsar el botón azul claro *No*.



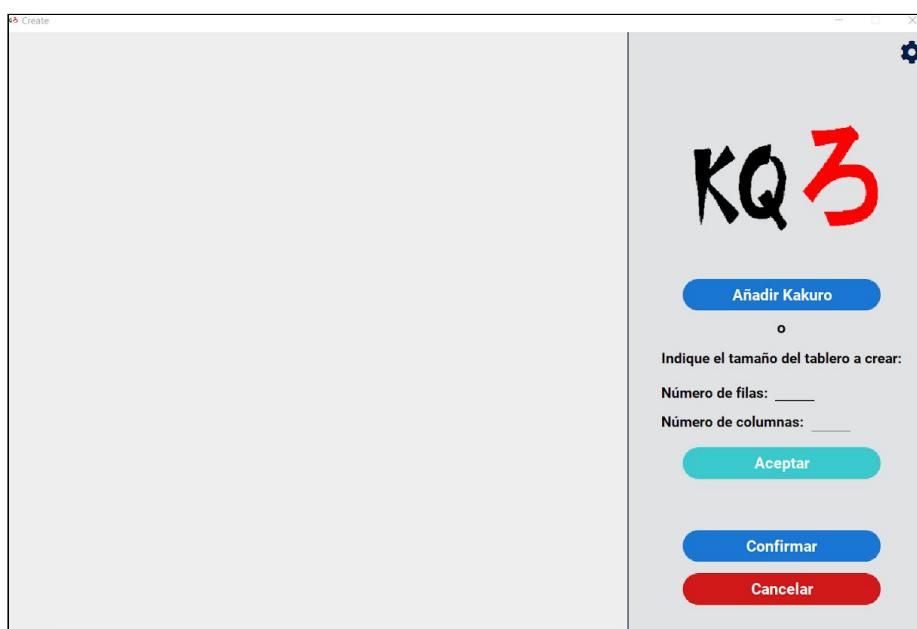
Después de pulsar tanto *Sí* como *No* se volverá a la pantalla principal.

CREAR KAKURO

Para crear un kakuro manualmente hay que pulsar el botón azul *Crear Kakuro* de la pantalla principal.



Una vez pulsado el botón aparecerá la siguiente pantalla.

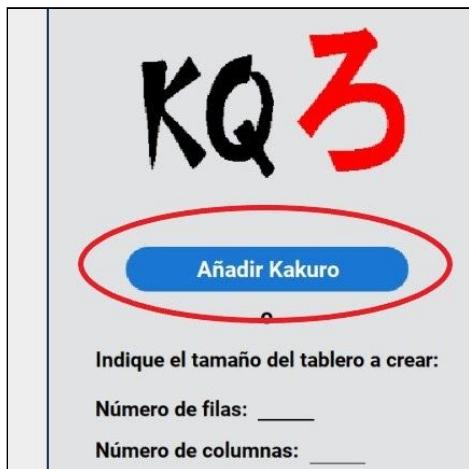


Para crear un kakuro existen dos formas:

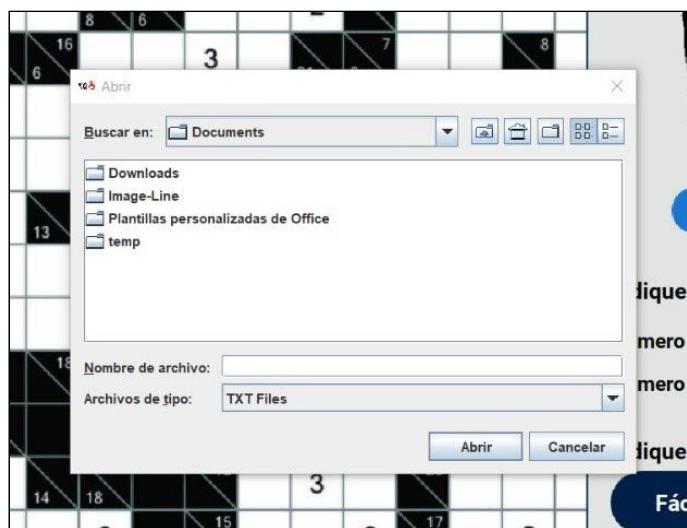
- Importar el kakuro desde un archivo
- Crear el kakuro desde la interfaz

IMPORTAR UN KAKURO

Para importar un kakuro hay que pulsar el botón azul *Añadir Kakuro* de la pantalla CREAR KAKURO.



Al pulsarlo aparecerá una pantalla para escoger el archivo que se quiere importar.

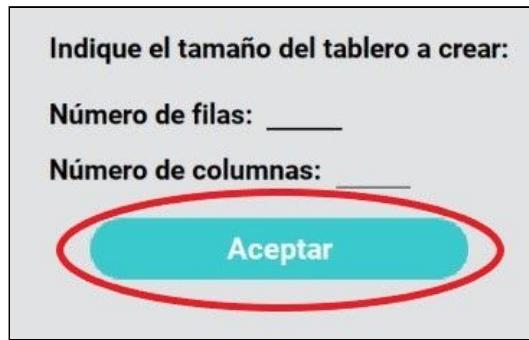


Una vez escogido el kakuro hay que pulsar el botón abrir y se importará el kakuro deseado y se abrirá el kakuro en la parte izquierda de la pantalla por si se quiere modificar algo.

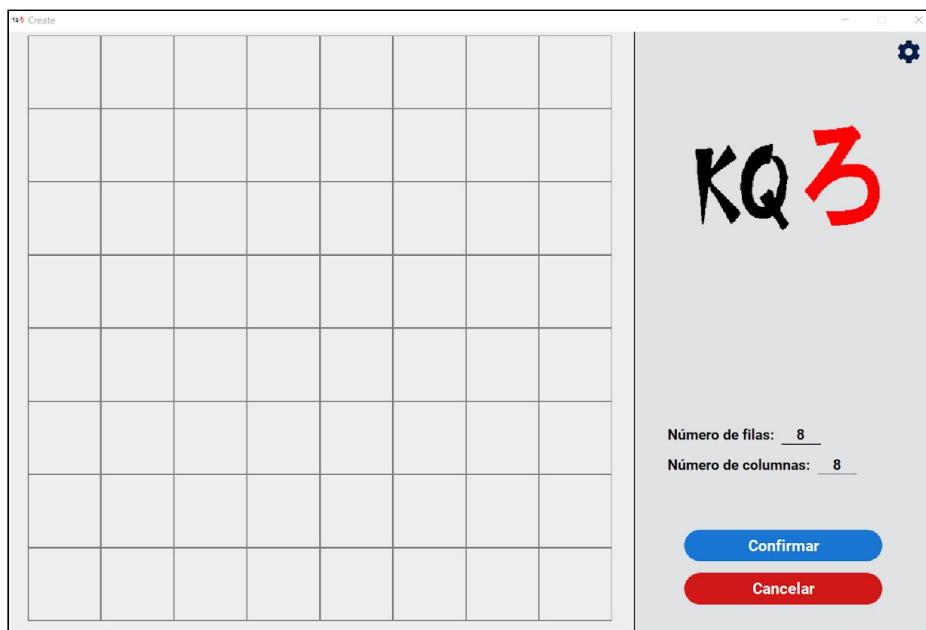
(Solo se aceptan kakuros en ficheros .txt con un tamaño inferior o igual a 60x60 y con el formato correcto, explicado anteriormente).

CREAR DESDE INTERFAZ

Para crear un kakuro manualmente desde la interfaz hay que, primeramente, indicar el número de filas y el número de columnas que se quiere para el kakuro. Una vez introducidas hay que pulsar el botón azul claro *Aceptar*.



Una vez pulsado aceptar, en la izquierda aparecerá una cuadrícula del tamaño indicado.

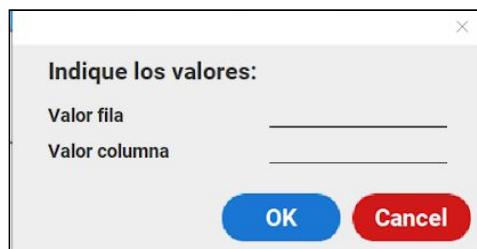


Para introducir una celda, hay que darle click derecho con el botón encima de la celda y aparecerá un pop-up como el siguiente (en caso de ser una celda situada en la fila superior o la columna situada a la izquierda del todo, solo aparecerá la opción de crear una celda negra):



CELDA NEGRA

Al seleccionar celda negra aparece una pantalla como la mostrada a continuación:



En ella hay que especificar qué suma se quiere para la fila y cual para la columna. Los valores tienen que encontrarse entre el 0 y el 45. (El 0 indica que esa celda negra no tiene suma en el apartado indicado).

12		

	12	

	12	

(En el caso de las celdas de la fila superior solo da la opción de introducir la suma de la columna. En el caso de las celdas de la columna izquierda solo da la opción de introducir la suma de la fila)

CELDA BLANCA

Al seleccionar una celda blanca, aparecerá una pantalla pidiendo añadir un valor. Después de introducir el valor la celda se pintará de color blanco con el valor deseado.

	5	

Una vez creado el kakuro hay que pulsar el botón azul *Confirmar* para que se guarde el kakuro creado.

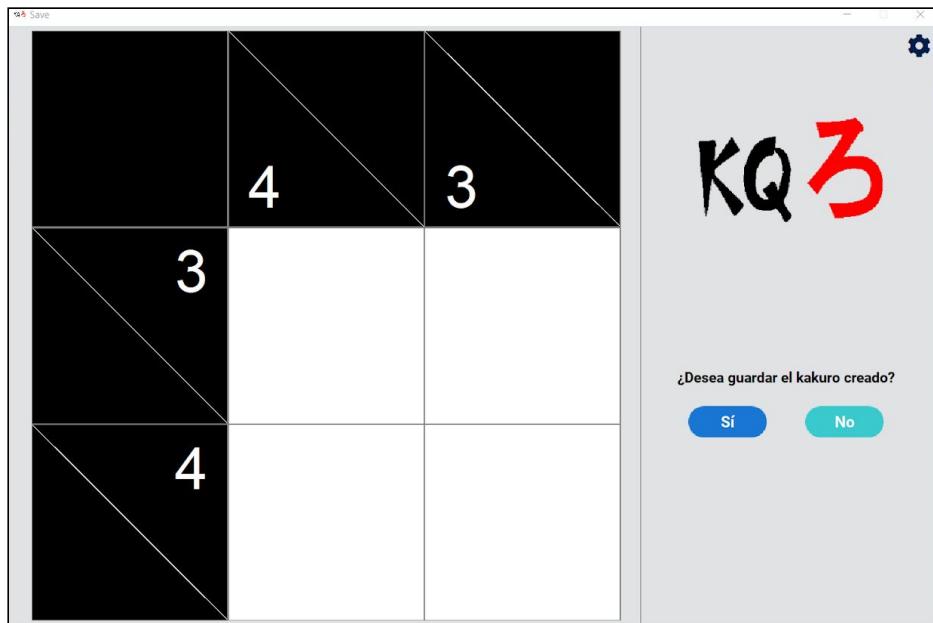


En caso de querer cancelar la creación del kakuro hay que pulsar el botón rojo *Cancelar*.



GUARDAR KAKURO CREADO

Al confirmar un kakuro creado el juego preguntará si se desea guardar el kakuro.



Para guardar el kakuro hay que pulsar el botón azul *Sí*. Para no guardarlo hay que pulsar el botón azul claro *No*.



En caso de pulsar *Sí*, aparecerá una pantalla indicando la dificultad del kakuro y en qué carpeta se ha guardado. Después de darle al botón *OK* se volverá a la pantalla principal.

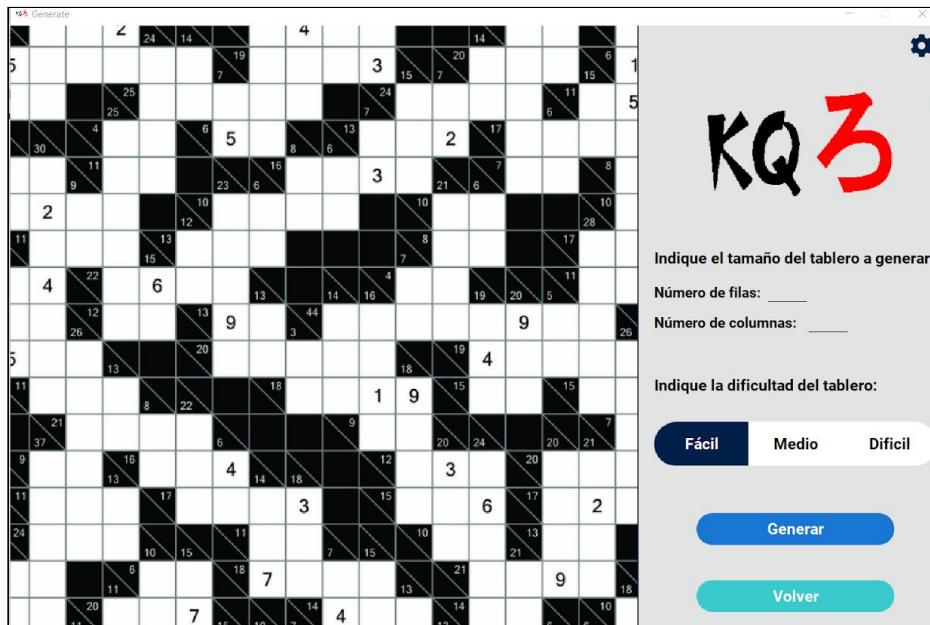
En caso de pulsar *No* se volverá a la pantalla principal directamente.

GENERAR KAKURO

Para generar automáticamente un kakuro hay que pulsar el botón *Generar* de la pantalla principal.



Una vez pulsado el botón aparecerá una pantalla como la mostrada a continuación:



Para generar el kakuro hay que indicar el número de filas y el número de columnas del kakuro. Para escoger la dificultad del kakuro solo hay que pulsar encima del botón de la dificultad deseada y el botón cambiará el color a azul oscuro. (*el tamaño tiene que ser inferior o igual a 20x20*).

Una vez introducidas las características deseadas hay que pulsar el botón azul *Generar* para que se genere.

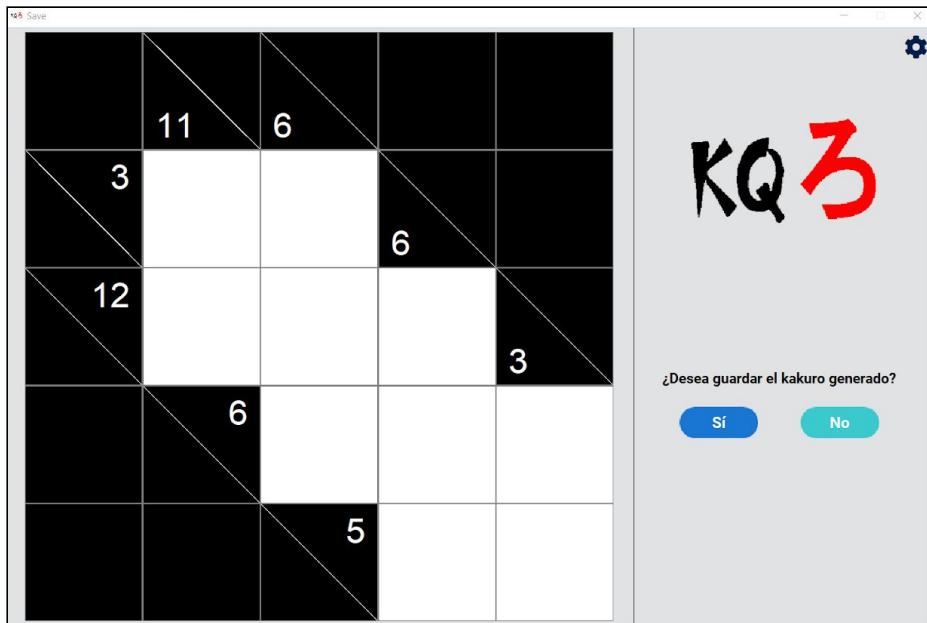


En caso de querer volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver*.



GUARDAR KAKURO GENERADO

Una vez pulsado el botón generar, se generará el kakuro y se mostrará una pantalla preguntando si se quiere guardar el kakuro generado.



Para guardar el kakuro generado hay que pulsar el botón azul *Sí*. Para no guardarlo hay que pulsar el botón azul claro *No*.



En caso de pulsar *Sí*, aparecerá una pantalla indicando la dificultad del kakuro y en qué carpeta se ha guardado. Después de darle al botón *OK* se volverá a la pantalla principal.

En caso de pulsar *No* se volverá a la pantalla principal directamente.

RANKING

Para ver los rankings del juego hay que pulsar el botón azul *Ranking* de la pantalla principal.



Una vez pulsado el botón aparecerá la siguiente pantalla:

En la parte izquierda de la pantalla se muestra el ranking según lo seleccionado en la parte derecha de la pantalla. Se puede ordenar el ranking según:

- Puntos totales
- Kakuros Acabados
- Kakuros Creados

Para cambiar el ránking que se muestra hay que pulsar encima del botón que ordena el ránking según queremos y este botón pasará a ser azul oscuro.

En caso de querer volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver*.

ESTADÍSTICAS

Para ver las estadísticas del usuario hay que pulsar el botón azul *Estadísticas* que hay en la pantalla principal.



Una vez pulsado el botón aparecerá una ventana indicando cuántos kakuros se han acabado, cuántos se han empezado, cuántas ayudas se han usado, cuántos puntos se han obtenido y cuántos kakuros se han creado.



Para volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver*.

REPOSITORIO

Para ver las estadísticas de los kakuros hay que pulsar el botón azul *Repositorio* de la pantalla principal.



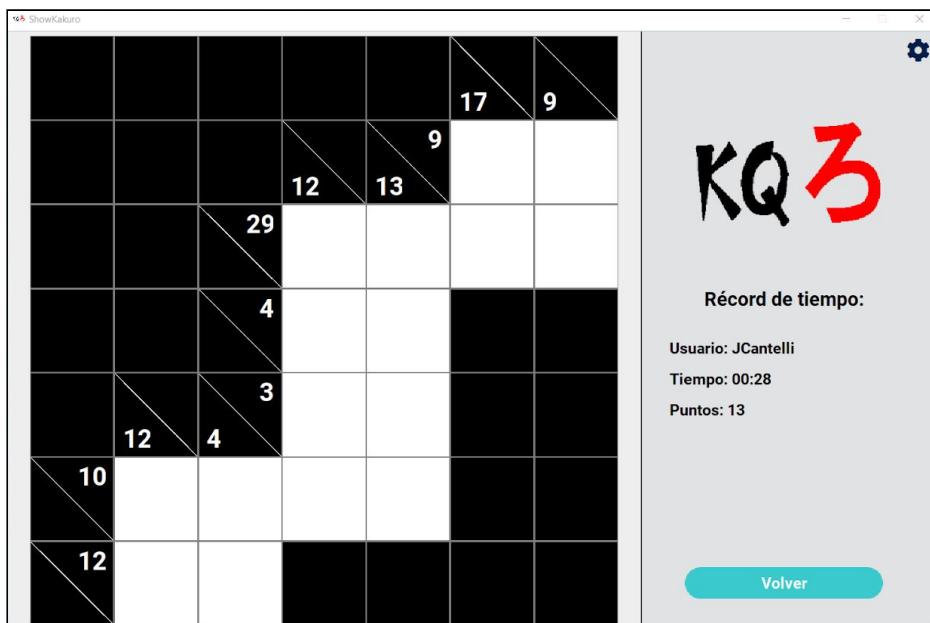
Una vez pulsado, aparecerá la siguiente pantalla:

A screenshot of the 'Repositorio' screen. On the left is a table listing various kakuros with columns for 'Dificultad' (Difficulty), 'tamaño' (Size), and 'Kakuro'. The table contains many rows, mostly starting with '1'. On the right side, there is a search interface with a large 'KQ3' logo, a text input field 'Indique el kakuro a mostrar' (Specify the kakuro to show), a blue 'Mostrar' (Show) button, and a teal 'Volver' (Back) button.

En la izquierda aparece una lista con todos los kakuros de nuestro repositorio. Por cada kakuro se indica la dificultad, el tamaño y el nombre del kakuro. Para mostrar las características de un kakuro en concreto hay que pulsar en la fila del kakuro que se quiere ver y, después, pulsar el botón azul *Mostrar*

1	5_5	3
1	5_12	0
1	6_6	0
1	6_6	1
1	6_9	0

Una vez escogido el kakuro aparecerá la siguiente pantalla:



En la izquierda aparece el kakuro escogido y en la derecha se ve que usuario tiene el record de tiempo de ese kakuro. Se muestra el nombre del usuario, el tiempo récord y la puntuación en la partida que hizo tiempo record.

Para volver a la pantalla del repositorio hay que pulsar el botón azul claro *Volver*.

Para volver a la pantalla principal hay que pulsar el botón azul claro *Volver* de la pantalla del repositorio.

CONFIGURACIÓN

En cada pantalla del juego, en la esquina superior izquierda aparece un botón como el mostrado a continuación:



Para entrar en la configuración hay que pulsar este botón. Una vez pulsado, aparecerá una pantalla como la siguiente:



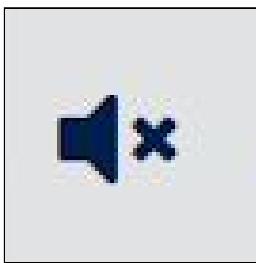
Hemos compuesto una banda sonora especial para nuestra aplicación para darle un toque más personal y único.

Para modificar el volumen de la música hay que deslizar la barra. Para subir el volumen hay que moverla hacia la derecha, para bajarlo hacia la izquierda.

Para mutear la música de golpe hay que pulsar el botón mostrado a continuación.



Una vez pulsado se mostrará de la siguiente manera:

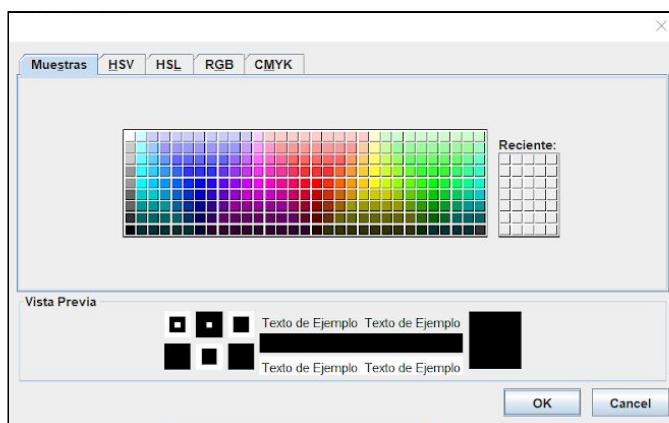


Para volver a activar el volumen hay que deslizar la barra hacia la derecha o volver a pulsar encima del botón mostrado encima.

En la configuración se da la opción de modificar los colores de:

- Celdas negras
- Celdas blancas
- Celda seleccionada
- Celda correcta
- Celda incorrecta
- Bordes de las celdas y modo lápiz
- Núm. celdas negras
- Núm. celdas blancas

Para modificar el color hay que seleccionar el botón del color que se quiere cambiar y aparecerá la siguiente pantalla:



Esta pantalla permite escoger el color deseado. Una vez seleccionado hay que pulsar el botón *OK*. En caso de no querer cambiarlo hay que presionar el botón *Cancel*.

Para resetear los colores a los predeterminados hay que pulsar el botón rojo *Resetear Colores*.

Para cerrar la configuración hay que pulsar el botón azul claro *Volver*.