

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Taller de Programación

Grupo 02

Programa 2: pasatiempo aritmético KenKen

Valor: 15 %

José Daniel Delgado Segura

Carnet: 2015001500

Tecnológico de Costa Rica

Fecha de entrega: 11-05-15

Contenido

Guía de uso	3
Jugar.....	3
Agregar y borrar números	4
Reloj y Timer	4
Agregar nombre.....	5
Iniciar el juego	5
Terminar juego	5
Otro juego.....	5
Reiniciar	5
Validar.....	6
Top 10	6
Menú.....	6
Configurar	7
Validar completo	8
Ayuda	9
Salir	9
Reglas del juego.....	9
Solución de problemas	10
Ventana de juego.....	10
La cuadrícula no está activa.....	10
Botones Otro, Reiniciar, Terminar y Validar están inhabilitados	10
Validar no funciona.....	10

Guía de uso

Al iniciar la aplicación del pasatiempo aritmético KenKen se despliega el menú, mostrado en la ilustración 1. En el menú principal se encuentran los botones *Jugar*, *Configurar*, *Validar completo*, *Ayuda* y *Salir*. A continuación se explicará la función de cada botón y cómo el usuario puede interactuar con estos.



Ilustración 1

Jugar

La primera opción es *Jugar*, aquí es donde se desarrolla la función principal de la aplicación. Al entrar se abre la ventana de juego, aquí se encuentra la cuadrícula, los botones para agregar números a cada celda y el borrador para eliminar, el reloj o el *timer* (si el usuario selecciona que lo desea), el botón para pausar el avance del tiempo, la caja de texto para escribir el nombre del jugador y siete botones. Los botones se explicarán más adelante, estos son: *Iniciar*, *Terminar*, *Otro*, *Reiniciar*, *Validar*, *Top10* y *Menú*.

Cuando se ingresa a esta pantalla la cuadrícula generada es la seleccionada en la ventana de Configurar (se explicará más adelante), por defecto es de 6 x 6. La cuadrícula está dividida en jaulas, cada jaula se encuentra de un color que la diferencia del resto, en la primera celda de la jaula se encuentra la operación aritmética que debe llevarse a cabo (leer la sección Reglas del juego). En la sección derecha se encuentran el grupo de opciones mencionadas anteriormente.

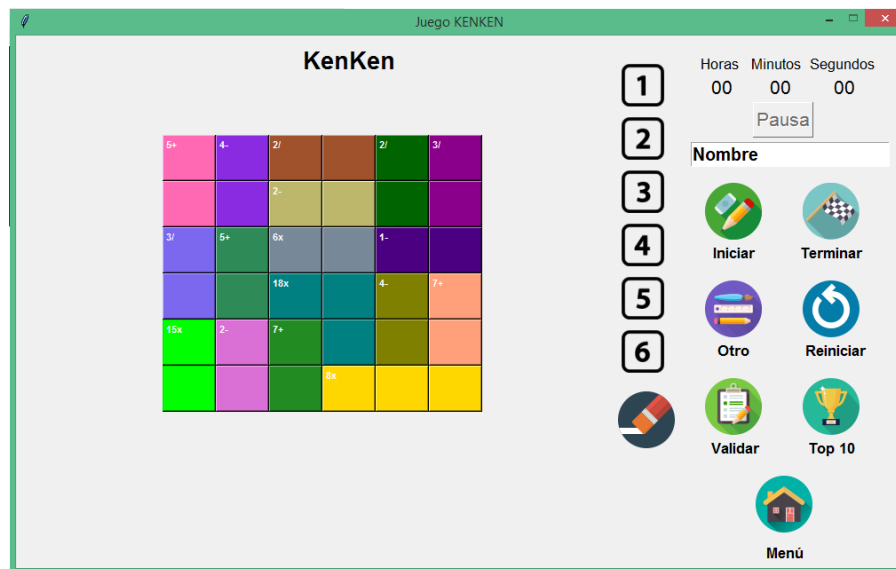


Ilustración 1.1

Agregar y borrar números

Tomando como ejemplo la ilustración 1.1, pueden observarse los botones para agregar números a las celdas, en este caso del 1 al 6. Para añadir un número, primero debe seleccionarse una casilla, la cual se pondrá de color celeste y a continuación oprimir el número que desee colocar. El botón se mantendrá presionado hasta que el usuario seleccione otro botón, si otro número es seleccionado se sustituirá el de la casilla.

El procedimiento es el mismo si se desea borrar un número, a diferencia de que debe presionarse el botón de borrar (lápiz borrando).

Reloj y Timer

Puede seleccionarse si se desea reloj, timer o ninguno para jugar, esto se hace desde la ventana de configuración, la selección es ninguno no aparecerá ni el timer ni el reloj en la ventana.

El juego con reloj se encuentra activo por defecto, este comenzará a contar en el momento en que se presione *Iniciar*. Puede detenerse con el botón de pausa y reactivarse nuevamente con este botón. Cuando el reloj está detenido y el juego iniciado si se presiona una celda, un número o el borrador el reloj iniciará a contar nuevamente.

Cuando se prefiera jugar con timer, este podrá modificarse, además de en la configuración, en esta ventana. El timer inicia su cuenta regresiva en el momento en que se inicia el juego, igual que el reloj.

Agregar nombre

Antes de iniciar el juego debe ingresar un nombre entre 3 y 30 caracteres. Este será el nombre que se agregará al Top 10 en caso de lograr una buena marca.

Iniciar el juego

En el botón **Iniciar** es donde se podrá empezar a jugar. Si el nombre es válido iniciará el juego, ejecutando el reloj o el timer, si fue previamente escogido y se habilita la cuadrícula.

Terminar juego

Cuando se selecciona **Terminar** se le preguntará al jugador si realmente desea salir y si es afirmativo, el juego validará si el KenKen está completo y correcto, si lo está se le preguntará si desea agregar las estadísticas al Top 10, luego saldrá al menú principal.

Otro juego

Para seleccionar un juego diferente del seleccionado puede usarse la opción de **Otro**. Este generará aleatoriamente un juego nuevo del mismo nivel sin repetir el actual. Se podrá repetir el mismo KenKen solo cuando no existan más juegos diferentes para poder escoger.

Reiniciar

Para **Reiniciar** el juego es necesario solo presionar el botón llamado con esta función. Se le preguntará al usuario si realmente desea reiniciar, si es afirmativo se borrarán todos los números de las casillas y el tiempo se pondrá en 00:00:00, en caso de haberse seleccionado el timer este regresará a su valor original.

Validar

Cuando el jugador desee, luego de iniciar el juego puede comprobar que los valores en la cuadrícula estén correctos presionando **Validar**, este botón le dirá al usuario si los números colocados en las cuadrículas son erróneos, pintando el fondo de la celda de color rojo. Las dos razones por las que validar puede mostrar un error son porque el resultado de la cuadrícula no es la correcta con los números en la jaula o porque en cada fila y columna no pueden repetirse números.

Si no hay errores y el juego está completado se informará al usuario de que finalizó el juego correctamente y se validará si debe ingresarse o no al Top 10.

Top 10

El botón del **Top 10** desplegará los mejores tiempos para el nivel seleccionado, si un tiempo al finalizar o validar el juego es lo suficientemente bueno para ingresar al top estará en esta sección.

Menú

Mediante el botón de **Menú** se regresa al menú principal.

Configurar

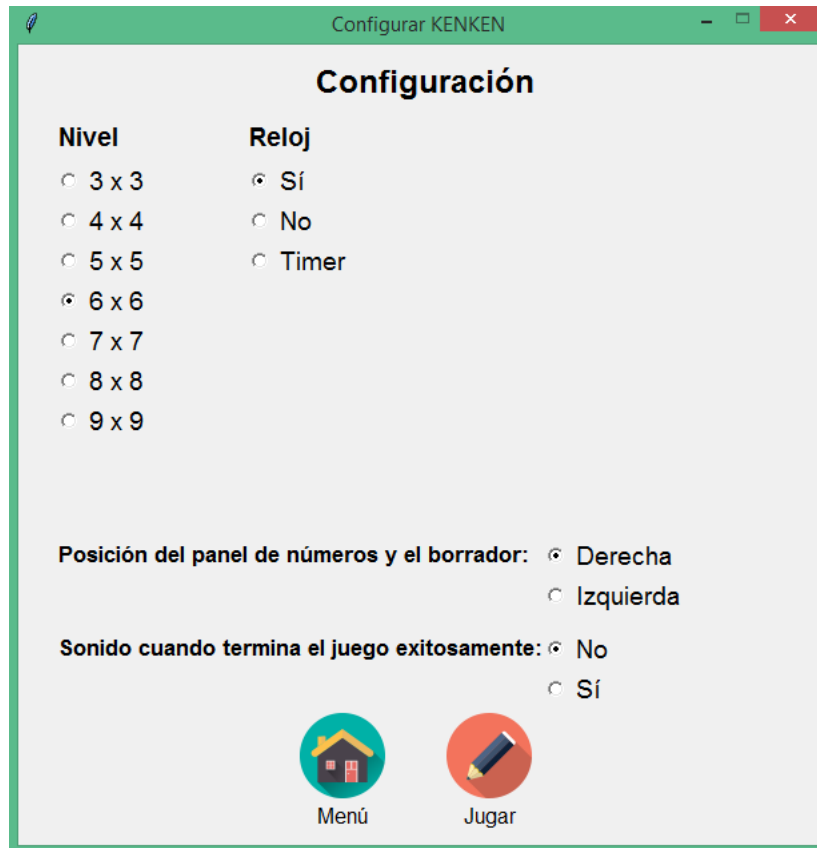


Ilustración 1.2

En la ventana de configuración puede seleccionarse el **nivel** que desee jugarse, desde 3 x 3 (KenKen de 9 celdas) hasta 9 x 9 (KenKen de 81 celdas), seleccionando una de las siete opciones disponibles, de acuerdo a esta elección se generará la cuadrícula adecuada en la ventana de juego, el valor por defecto es un KenKen 6 x 6.

Asimismo el reloj o el timer se habilitan seleccionando “Sí” (activar reloj), “No” (desactivar reloj) o “Timer”. Si se selecciona el timer, aparecen las opciones para configurar el tiempo deseado, como se aprecia en la imagen 1.2.1, además de tiempos sugeridos para cada nivel.

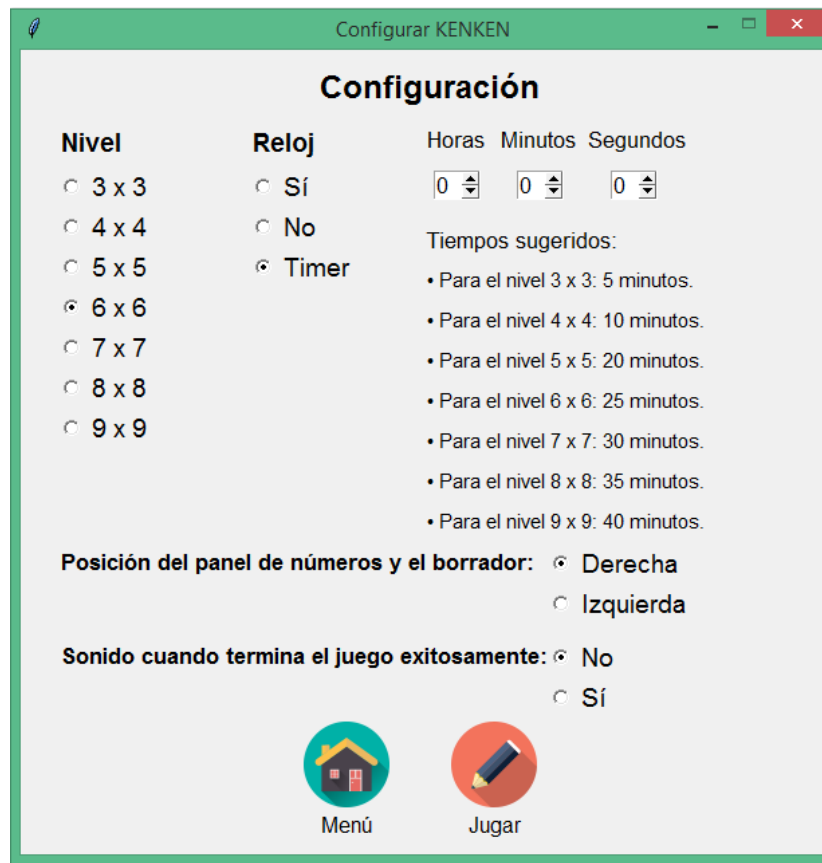


Ilustración 1.2.1

Las dos opciones adicionales a las anteriores son las de la posición del panel de números y el borrador, puede ser izquierda o derecha y también si se desea un sonido cuando finalice el juego.

Los dos botones son: regresar al **Menú** y **Jugar**, el último se dirige al juego inmediatamente con las configuraciones deseadas.

Validar completo

La funcionalidad **Validar completo** ofrece la opción de un juego real, no solamente si los valores ingresados son válidos y cumplan con las reglas del juego, sino también que el juego esté correctamente completado.



Ilustración 1.3

Esta función está desactivada por defecto, si el usuario desea jugar de esta manera debe ingresar a la ventana de Validar completo y seleccionar “Sí”. Al escoger esta manera de jugar en la ventana de juego se reacomodarán los botones y aparecerá un botón extra para realizar la validación completa al llenar todas las celdas del KenKen. Las celdas con números equivocados se marcarán en rojo para que el jugador pueda realizar los arreglos pertinentes.

Ayuda

La ventana de ayuda despliega información pertinente sobre el desarrollo de la aplicación y el manual de usuario para la correcta ejecución del programa.

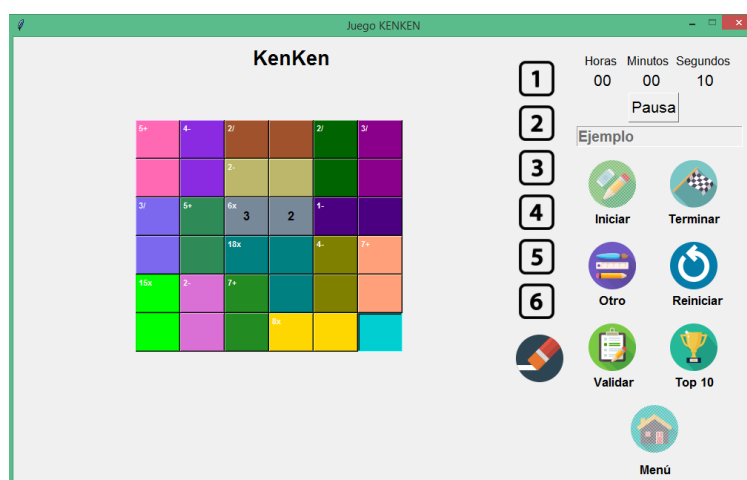
Salir

El botón de salir se utiliza para salir del programa.

Reglas del juego

1. La cuadrícula se organiza en jaulas, es decir grupos de casillas de un mismo color. Los números que se colocan en las celdas pueden ir desde 1 hasta n , donde n es la cantidad de filas o columnas del KenKen (3 x 3, 4 x 4 ... 9 x 9). En cada jaula se indica una operación aritmética, los números ubicados en la jaula deben dar como resultado la operación.

En el Ejemplo 1, con una cuadrícula de 6 x 6 puede notarse que la jaula color gris con la operación aritmética “6x” contiene un 3 y un 2. Estos dos números multiplicados dan como resultado 6.



Ejemplo 2

Las operaciones aritméticas posibles son: "+", "-", "x", "/". Sumar, restar, multiplicar y dividir en orden respectivo.

2. Cada fila y columna deben contener sin repetirse los números del 1 al 6 (en el caso del KenKen 6 x 6).
3. En las jaulas con una sola celda se coloca el número indicado.

Solución de problemas

Ventana de juego

En la ventana de juego pueden generarse ciertas situaciones que se tratarán a continuación.

La cuadrícula no está activa

Cuando esto sucede es porque no se ha iniciado el juego. Debe ingresarse un nombre válido para poder iniciar y habilitar la cuadrícula.

Botones Otro, Reiniciar, Terminar y Validar están inhabilitados

Los botones Otro, Reiniciar, Terminar y Validar en la ventana de juego podrán ser utilizados hasta que el juego inicie. Si se intenta acceder a estos antes el usuario recibirá un mensaje de error.

Validar no funciona

La opción de Validar en la ventana de juego mostrará solamente los errores en las jaulas que estén completas para la comprobación aritmética. En el caso de las filas y columnas no es necesario que las jaulas estén completas.