

# Recopilación de Funcionalidades - Sudoku

## Lista de Funcionalidades

El programa que hemos desarrollado dispone de las siguientes funcionalidades:

- Gestión de los usuarios: es posible crearlos, iniciar y cerrar sesión y también borrarlos.
- Creación de Tableros: el sistema nos permite generar tableros de forma automática (con unas características elegidas) o insertarlo de forma manual mediante la importación de un fichero de texto.

Además, en cualquiera de los dos casos, nos informará de su nivel de dificultad y permitirá resolverlo o guardarlo y jugarlo

- Jugar: permite ir rellenando el sudoku a mano con un control por parte del sistema que impide llenar casillas con números que incumplan las reglas del juego, así como utilizar la opción ayuda del menú, que nos indica si los números colocados hasta el momento son válidos y, en ese caso, proporciona un número aleatorio de los que quedan por colocar.

- Recopilación y muestra de estadísticas: disponemos de dos sistemas de clasificación: uno que se aplica a cada tablero individualmente, que registra los mejores 5 tiempos de cada uno de ellos y otro general para todos los usuarios, llamado "Ranking", que los clasifica según la cantidad de los tableros que han resuelto, así como su dificultad, tamaño y número de ayudas pedidas.

## Comparación con la estimación de la primera entrega

En la primera entrega de este proyecto planteamos lo que creíamos que iba a ser nuestro proyecto y el resultado final no ha sido muy distinto. Este es el enunciado ampliado que proporcionamos en su momento:

*Nuestro proyecto consiste en el desarrollo de un programa que permita jugar al famoso pasatiempo Sudoku.*

*Consideraremos el Sudoku un tablero de  $N^2 \times N^2$  ( $N > 1$ ) celdas que se dividen en  $N \times N$  regiones. Las celdas únicamente pueden contener un número de 1 a  $N^2$  y no pueden coincidir dos números iguales en la misma fila, columna o región.*

*El programa tendrá diferentes cuentas o usuarios con sus respectivos nombres y contraseñas que permitirán acceder al juego. Estos se podrán crear y borrar. El usuario podrá acceder a 2 modalidades de juego distintas: crear partida o diseñar Sudoku.*

*En crear partida elegiremos los parámetros deseados para el sudoku que queremos resolver (tamaño del tablero, número de cifras colocadas y grado de dificultad) y el sistema nos lo proporcionará.*

*Por último en creación el usuario podrá elegir entre introducir su propio sudoku o pedir que el sistema le genere uno con las características que él especifique. Una vez generado y validado el usuario podrá elegir si lo quiere guardar en la base de datos, resolverlo y/o jugarlo.*

*El programa detectará el incumplimiento de cualquiera de las reglas al rellenar los puzzles y además, durante el transcurso de cualquier partida, el usuario podrá guardar el estado de la misma para retomarla en otro momento. Solo se podrá mantener el estado de una única partida, si desea salvar otra se sobrescribirá la anterior.*

*El sistema proporcionará cierta ayuda al usuario, generando una buena jugada cuando sea posible y opcionalmente, se tendrá la capacidad de conocer los candidatos de cada celda en blanco. El juego tendrá una base de datos con Sudokus de diferentes tamaños y dificultades a la cual los usuarios podrán añadir sus propias creaciones en diferentes carpetas.*

*Por último, se dispondrá de un sistema de estadísticas visibles para todos los usuarios dividido en ranking y récords. El apartado ranking asignará una puntuación al usuario, dependiendo del tamaño y dificultad de los sudokus resueltos. Récord contendrá el top 5 de los mejores tiempos obtenidos para cada sudoku y no será accesible desde el menú sino que lo podremos ver en una pantalla emergente cuando acabe cada partida, es decir, acompañará a cada sudoku de forma individual.*

*Los niveles de dificultad de los Sudokus serán: fácil, medio y difícil. El nivel fácil solo utilizará técnicas de resolución básicas para generar los puzzles. El nivel medio aplica estrategias más complejas y el difícil utiliza todos los recursos disponibles.*

Como se puede observar, las funcionalidades esperadas son prácticamente las mismas que las que hemos acabado implementando, con el añadido de poder guardar distintas partidas para cada usuario y el de importar tableros de una carpeta.