

Proyecto: Base de datos del juego "Cuatro en línea" (Connect 4)

Integrantes:

Calcagno Camila, DNI: 38.339.428

Martínez Agustín, DNI: 35.915.393

Passalacqua Santiago, DNI: 36.133.370



Universidad Nacional de Río Cuarto

Índice

| | |
|--------------------------------------|---|
| Introducción | 1 |
| Objetivo del juego | 1 |
| Problema planteado | 1 |
| Solución al problema planteado | 2 |
| Diagrama entidad relación | 2 |
| Tabulación | 3 |

Introducción

Cuatro en línea (también conocido como **4 en Raya** en algunas versiones o **connect 4** en inglés) es un juego para dos jugadores, en el que se introducen fichas en un tablero vertical con el objetivo de alinear cuatro consecutivas de un mismo color.

Objetivo del juego:

El objetivo de "Conecta 4" es alinear cuatro fichas sobre un tablero formado por seis filas y siete columnas. Cada jugador dispone de una determinada cantidad de fichas de un color según el tamaño del tablero. Por turnos, los jugadores deben introducir una ficha en la columna que prefieran (siempre que no esté completa) y ésta caerá a la posición más baja. Gana la partida el primero que consiga alinear cuatro fichas consecutivas de un mismo color en horizontal, vertical o diagonal. Si todas las columnas están llenas pero nadie ha hecho una fila válida, hay empate.

Conecta 4 es un juego de estrategia abstracta donde los contrincantes disponen de información perfecta. Por norma general, el primer jugador tiene más posibilidades de ganar si introduce la primera ficha en la columna central. Si lo hace en las contiguas se puede forzar un empate, mientras que si la mete en las más alejadas del centro su rival puede vencerle con más facilidad.

Problema planteado

Como proyecto de Bases de datos se diseñara e implementara una base de datos para esta versión del juego.

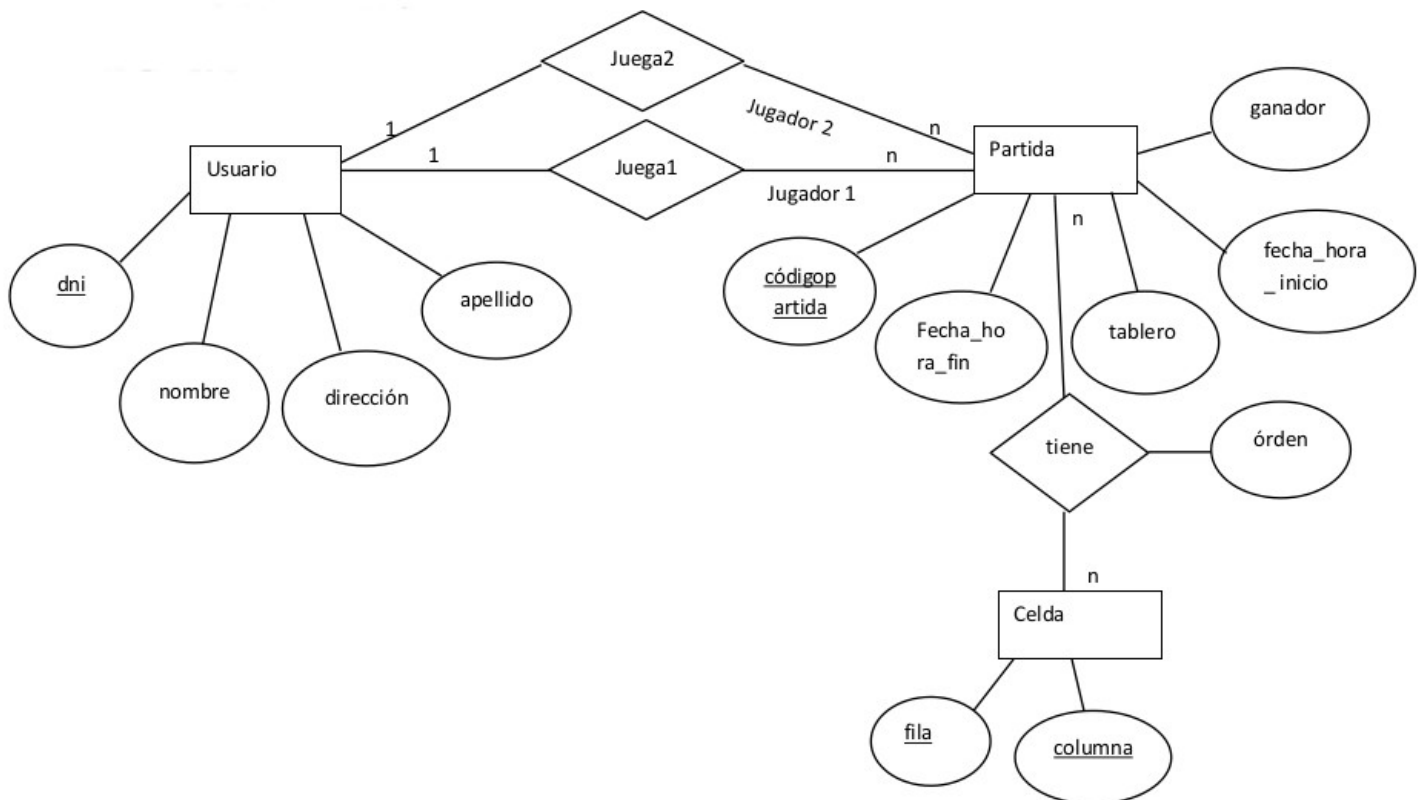
Algunas características deseadas serán:

Se deberá poder almacenar la información de los usuarios con sus datos personales. El sistema almacena las partidas finalizadas y como se llevaron a cabo (orden en que se fueron poniendo las fichas). Las partidas tienen un código, los dos jugadores, el ganador y la fecha y hora de comienzo y fin. Además los usuarios pueden guardar partidas empezadas para poder recuperarlas en otro momento. Las partidas tienen 2 jugadores y pueden ser con diferentes tableros 6x7 (defaults), 8x7, 9x7, 10x7, 8x8.

Solución al problema planteado

Se realizó el modelo de entidad relación del juego con su correspondiente tabulación para guardar usuarios y partidas. Además de las tablas de la base de datos se hicieron triggers para el chequeo de cierta información y auditorías de la base de datos. Para finalizar se realizó un programa en java utilizando la librería JDBC que permite conectarse con la base de datos y así poder realizar consultas y/o agregar o modificar datos.

Diagrama entidad relación:



Tabulación

Usuario (dni, nombre, apellido, dirección)

Partida (código_partida, tablero, fecha_hora_inicio, fecha_hora_fin, ganador, dni_1, dni_2) dni_1 clave foránea que referencia a Usuario, dni_2 clave foránea que referencia a Usuario.

Celda (id_celda, fila, columna)

Tiene (código_partida, fila, columna, orden) código_partida clave foránea que referencia a Partida, fila y columna claves foráneas que referencian a Celda

Nota: Junto a este documento se adjuntan los scripts con las tablas, triggers y datos, como así también el programa Java y las consultas realizadas en formato txt.