

**Proyecto de Curso**  
**Programación**  
**Interactiva**  
**Programa de Ingeniería de Sistemas**  
**Universidad del Valle Sede Tuluá**

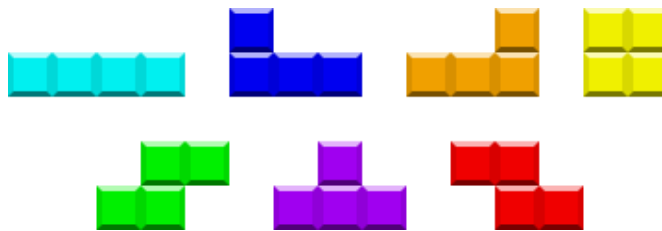
Profesor: Miguel Ángel Askar  
Rodríguez

**Fecha de entrega: No se aceptan entregas después de la 1:55 pm del 8 de abril de 2021**

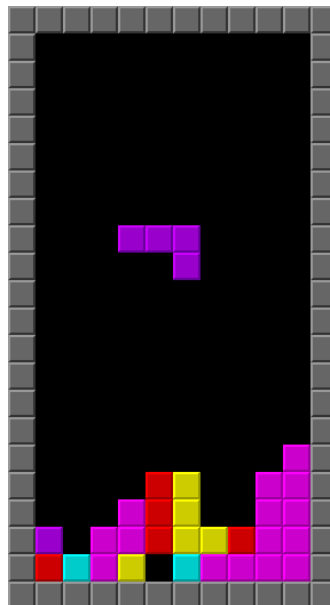
### **Introducción**

Su nombre deriva del prefijo numérico griego *tetra-* (todas las piezas del juego, conocidas como Tetrominós que contienen cuatro segmentos) y del tenis, el deporte favorito de Pázhitnov.

### **Piezas del Juego:**



### **Tablero de Juego:**



## **Mecánica de juego**

### *Idea básica*

El juego se lleva a cabo en un tablero rectangular en el cual el jugador debe acomodar las piezas de tal manera que entre ellas formen una línea horizontal, que permitirá sumar puntos, y desaparecer la línea formada, para despejar el tablero de juego.

### *Requerimientos Específicos*

Las fichas que el jugador debe acomodar aparecen de forma aleatoria. La ficha aparece en la parte superior del tablero y va cayendo autónomamente. El jugador no puede impedir esta caída, pero puede decidir la rotación de la pieza (0°, 90°, 180°, 270°) y en qué lugar debe caer. Cuando una línea horizontal se completa, esa línea desaparece y todas las piezas que están por encima descienden una posición, liberando espacio de juego y por tanto facilitando la tarea de situar nuevas piezas. La caída de las piezas se acelera progresivamente. El juego acaba cuando las piezas se amontonan hasta llegar a lo más alto, interfiriendo la creación más piezas y finalizando el juego.

A medida que el jugador, completa cierta cantidad de líneas, avanza de nivel, con lo cual la velocidad de caída aumenta, haciendo que el juego sea cada más complejo requiriendo mayor capacidad de reacción por parte del jugador.

El juego constara de tres niveles; básico, intermedio y avanzado. El jugador podrá seleccionar en qué nivel de juego desea iniciar. Si comienza desde niveles inferiores, ira avanzando hasta niveles superiores. El criterio a tener en cuenta para determinar el avance entre niveles, es potestad del diseñador del juego.

El jugador tendrá tres vidas por nivel. Una vida se pierde, cuando las fichas se amontonan en la parte superior del tablero, sin que estas formen una línea horizontal.

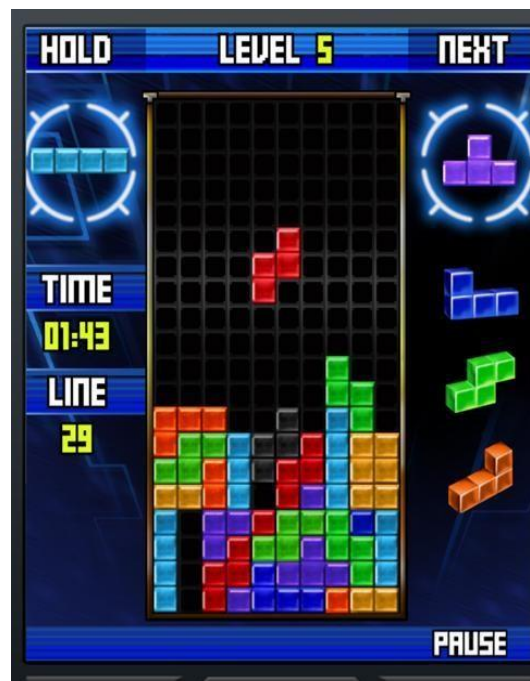
La aplicación llevara el puntaje, que será visualizado y actualizado permanentemente en una parte del tablero de juego, cada que el jugador acomode las fichas formando una línea horizontal continua.

### **Ventana de Juego**

La ventana de juego deberá mostrar los siguientes componentes:

- Tablero de juego
- Nivel de juego
- Puntaje del jugador
- Puntaje más alto del juego
- Cantidad de Vidas

- Cantidad de líneas formadas
- Velocidad de caída de las fichas
- Tiempo transcurrido
- Próxima ficha que aparece en el tablero, la cual es seleccionada de forma aleatoria.
- Botón para pausar el juego
- Botón para reanudar el juego
- Botón para iniciar un nuevo juego
- Botón para guardar juego actual
- Botón para salir del juego



*Vista de ejemplo con algunos de los componentes solicitados*

### **Funcionalidad del Juego**

La aplicación deberá mostrar un menú principal con las siguientes opciones:

- Iniciar nuevo juego: la aplicación solicitará el nickname al jugador (registrado en base de datos), y el nivel de juego deseado.
- Cargar sesión: se continuará desde un juego previamente almacenado.
- Estadísticas: se mostrará el ranking de los mejores tres puntajes obtenidos en el juego. Para tal fin, la información se debe almacenar en una base de datos.
- Salir: terminar la aplicación.

Una vez el juego ha comenzado, el tablero de juego mostrar las siguientes opciones:

- Botón para iniciar un nuevo juego: Una vez el jugador selecciona el nivel, se muestra el tablero de juego, y el jugador decide iniciar el juego, dando clic sobre este botón.
- Botón para pausar el juego: el jugador desea pausar el juego por un tiempo indeterminado, con lo cual la ficha que está en caída, debe quedar “congelada” sobre el tablero, al igual que el tiempo transcurrido durante la partida actual.
- Botón para reanudar el juego: el jugador desea reanudar el juego, con lo cual la ficha que estaba “congelada” sobre el tablero continua el movimiento de caída, y el tiempo continua su conteo.
- Botón para guardar juego actual: esta opción permite al jugador guardar la sesión de juego actual, con todos sus atenuantes como; puntaje, vidas, cantidad de líneas, nivel, ficha en caída con su posición actual, tiempo transcurrido, y el tablero de juego con todas las fichas ubicadas, y posteriormente salir del juego actual, y volver al menú principal.
- Botón para salir del juego: esta opción permite al jugador volver al menú principal sin guardar la sesión de juego actual.

#### **Puntos a tener en cuenta en la calificación**

- Cumplimiento de requerimientos. (30 pts)
- Aplicación del paradigma Orientado a Objetos (Clases, Objetos, Herencia, Interfaces propias) (10 pts)
- Facilidad de uso (10 pts)
- GUI (30 pts)
- Creatividad. Adición de nuevas características al juego, como reglas, funciones, opciones, etc. (10 pts)
- Implementación cliente-servidor que permita a un espectador ver el juego en curso en otro computador.