|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CARRERA:**  Ingeniería en Software | **GUÍA**  No. 01 | **TIEMPO ESTIMADO:** |
| **ASIGNATURA:**  Estructura de datos  NRC: 2967 | **FECHA DE ELABORACION:** 27-01-2020  **SEMESTRE**: septiembre 2019 – enero 2020 | |
| **TÍTULO:**  Proyecto Segundo Parcial (Tetris) | **DOCENTE:** Ing. Fernando Solís | |

**OBJETIVO**

Aplicar el conocimiento de las estructuras de datos “Listas circulares doblemente enlazadas” en el desarrollo de un Tetris.

**INSTRUCCIONES**

1. Utilice como material principal, las principales herramientas para desarrollo en C++
2. Utilice información consultada en Internet y conocimiento adquirido en clase.

**ACTIVIDADES**

1. **Ubicación de recursos**
2. Formar grupos de máximo 2 personas por computador
3. Realizar el programa en cualquier IDE para C++
4. **Planteamiento del problema**

**p.e. Ejercicio No 1**

Desarrollar un programa que aplique los conocimientos aprendidos en el segundo parcial, principalmente “Listas Circulares Doblemente enlazadas” y recursividad. Utilizar memoria dinámica. Se deben eliminar los cuadrados del mismo color si se juntan.

1. **Marco Teórico**

El Tetris, uno de los juegos de computadora más populares del mundo a lo largo de la historia, fue creado el 6 de junio de 1985 por el inventor Alexei Pajitnov, quien entonces trabajaba en la Academia Soviética de la Ciencia, en Moscú. Su juego, que consistía básicamente en ir encajando piezas de diferentes formas y tamaños que caen desde la parte superior de la pantalla para completar un muro sin dejar huecos, fue lanzado al mercado durante la Perestroika, el plan diseñado por Mijaíl Gorbachov para relanzar la economía soviética. El juego original era en una pantalla en blanco y negro, sin sonido. El campo estaba lleno de asteriscos, y los cuadrados se hacían con dos corchetes enfrentados. Se dice que, aunque fue un éxito rotundo (se vendieron más de 40 millones de copias), Pajitnov no recibió beneficios económicos de su venta; en la actualidad, vive en Estados Unidos y trabaja desarrollando nuevas versiones de su juego para la firma Nintendo.

En el 2007 fue nombrado el segundo mejor juego de todos los tiempos, sólo detrás de Súper Mario Bros. **Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente**

**¿Como resolverlo con listas circulares doblemente enlazadas?**

Se ha pedido que los datos generados se introduzcan en una lista circular doblemente enlazada la misma que verificara si el dato ingresado es igual al anterior o siguiente de esta lista para así proceder a eliminar hasta que no quede ningún valor.

Se ha utilizado una función recursiva que verifique la lista hasta que no pueda hacer más eliminaciones, haciendo este problema eficiente.

1. **Conclusiones**

Las listas circulares doblemente enlazadas han sido de gran ayuda para el proyecto pues es más fácil comparar tanto para el nodo anterior como al siguiente. Así mismo la recursividad sigue siendo una forma de resolver este problema de una forma más sencilla.