

# Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE INGENIERIA

Organización de Lenguajes y Compiladores 1

## Practica 1

### Tetris

Nombre: Sohany Ayleen López Salazar

Carne: 201700471

Fecha: 10 de junio de 2020

## INDICE

	Pág
1. Descripción general .....	2
2. Aspectos del análisis .....	2
3. Especificaciones técnicas .....	3
4. Diccionario de datos .....	5
5. AFD .....	5-6

## 1. DESCRIPCION GENERAL

Este manual contiene la información general sobre el desarrollo de el juego Tetris y su análisis léxico a partir de la cadena ingresada en los dos archivos de entrada.

### 1.1. Aspectos del análisis

#### 1.1.1. lenguaje

##### - Comentarios

Será permitido el manejo de comentarios de una o más líneas, pueden ser de 2 formas:

- **Comentario de una sola línea:**

// Este es un comentario

- **Comentarios multilínea :**

<!

Este es un comentario

multilínea

!>

- **Archivo 1**

El primer archivo de entrada, el cual tendrá la extensión. trs, contendrá la información necesaria para la creación del tablero de juego y cada uno de los niveles. La estructura de este archivo es la siguiente:

```
M
NxP Nombre
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####**#####
```

Dónde:

- M representa un numero entero positivo  $\geq 3$  y  $\leq 10$  que indica la cantidad de niveles que el archivo trae.
- NxP representa las dimensiones del nivel en cuestión, done N es el número de líneas y P el número de columnas.
- Nombre representa un identificador con el nombre del nivel.
- Luego se muestran “N” líneas con “P” caracteres cada una que representan el estado inicial del nivel, donde el numeral (#) representa una casilla libre y el asterisco (\*) representa una casilla ocupada por un bloque.

- **Archivo 2**

El segundo archivo tendrá la extensión. pzs, y contendrá un listado de las piezas que irán apareciendo en los diferentes niveles del juego. Las piezas que formaran parte del juego se representaran por medio de letras, las cuales se detallan más adelante.

La estructura de este archivo es la siguiente:

L,>

S,v

Z,^

O,<

L,<

L,>

T,v

En cada línea del archivo vendrá una pareja de caracteres, separados por comas, en donde:

- Primer carácter: es la letra que representa a la figura dentro del juego.

- Segundo carácter: representa la rotación con la que esta figura aparecerá.

## 1.2. Especificaciones técnicas

Consiste en el desarrollo de un juego de tetrís, el cual será creado a partir de 2 archivos de entrada. El juego constará de  $M$  ( $3 \leq M \leq 10$ ) niveles, los cuales vendrán especificados dentro de uno de los archivos de entrada. Las reglas del juego serán las mismas que para un juego normal de tetrís, en el cual se busca completar líneas horizontales para acumular puntos:

- En el momento que una línea horizontal es completada, esta desaparece y las piezas que se encuentran sobre esta defenderán una posición.
- Las piezas pueden ser rotadas 0, 90, 180 o 270 grados.
- Las piezas pueden colocarse en cualquier posición, a lo ancho del tablero, para obtener la mejor jugada.

## 1.3. Diccionario de datos

### 1.3.1. Términos

- Autómata Finito Determinista:

Un autómata finito determinista es un autómata finito que además es un sistema determinista; es decir, para cada estado en que se encuentre el autómata, y con cualquier símbolo del alfabeto leído, existe siempre a lo más una transición posible desde ese estado y con ese símbolo.

- Analizador Léxico:

El analizador léxico es la primera parte del compilador, esta efectúa un análisis carácter a carácter esperando que se cumpla un patrón para reconocer tokens.

- Comandos de la aplicación:

Dentro de la aplicación Se encuentran las siguientes funciones

- 1) Archivo
  - a) Abrir Archivo 1(Tablero)
  - b) Abrir Archivo 2(Piezas)
  - c) Salir
- 2) Juego
  - a) Analizar Archivo 1
  - b) Analizar Archivo 2
  - c) Iniciar Juego
- 3) Ayuda
  - a) Manual
  - b) Acerca De
  - c) Reporte de tokens

#### 1.3.2. Descripción términos

##### 1) Archivo

Es un menú, el cual contiene submenús los cuales realizan distintas operaciones dentro de la aplicación.

##### 2) Abrir Archivo 1:

Permite abrir el archivo con extensión TRS el cual se despliega en un TextBox que permite la visualización del archivo, que contiene la información necesaria para la creación de el tablero para los distintos niveles del juego.

##### 3) Abrir Archivo 2

Permite abrir el archivo con extensión PZS el cual se despliega en un TextBox que permite la visualización del archivo, que contiene la información necesaria para la creación de todas las piezas que serán necesarias en el transcurso del juego.

##### 4) Salir

Permite cerrar la aplicación

##### 5) Juego

Es un menú, el cual contiene submenús los cuales realizan distintas operaciones dentro de la aplicación.

6) Analizar Archivo 1:

Permite realizar el análisis léxico del archivo para el tablero, pudiendo determinar si este contiene errores léxicos o no, para así proceder a crear el tablero para el juego, generando un reporte de los tokens obtenidos, así como de los errores en el caso de que hubiera.

7) Analizar Archivo 2:

Permite realizar el análisis léxico del archivo para las piezas del juego, pudiendo determinar si este contiene errores léxicos o no, para así proceder a crear todas y cada una de las piezas que podrán ser utilizadas para el juego, generando un reporte de los tokens obtenidos, así como de los errores en el caso de que hubiera.

8) Ayuda

Es un menú, el cual contiene submenús los cuales realizan distintas operaciones dentro de la aplicación.

Manual:

Permite al usuario abrir el archivo del manual técnico de la aplicación para poder obtener ayuda al momento de ejecutar la aplicación

9) Jugar

Luego de haber realizado el respectivo análisis de los archivos de entrada para la aplicación permite la carga los elementos necesarios y crea el tablero para comenzar el juego Tetris

Botones:

1) Bajar Pieza

Durante el juego cuando el usuario tenga seguro el lugar en el cual desea bajar la pieza en el tablero permite que la pieza

baje hasta la posición que sea posible dentro del tablero de juego

## 2) Rotar

Permite al usuario la opción de rotar la pieza sobre su eje para poder obtener una mejor opción dentro del juego al colocar la pieza en donde sea necesario





























## 3) Mover a la derecha

Permite al usuario la movilidad de las piezas para poder colocarla donde desee para así luego bajar la pieza al tablero.

## 4) Mover a la izquierda

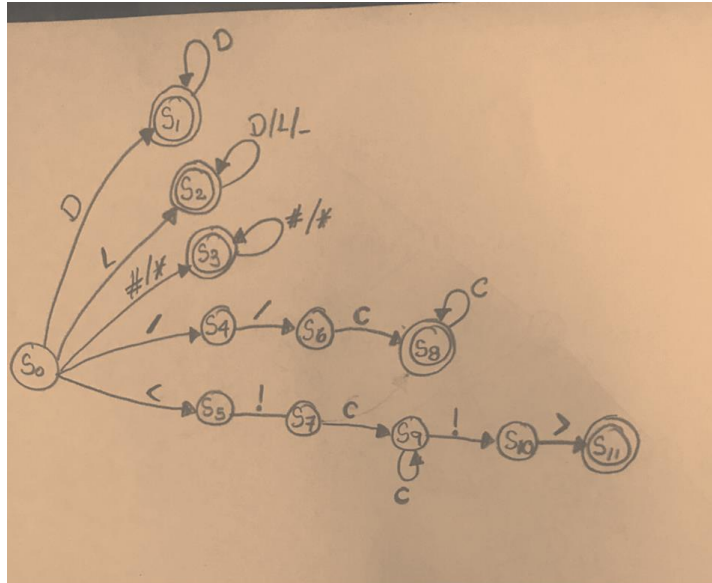
Permite al usuario la movilidad de las piezas para poder colocarla donde desee para así luego bajar la pieza al tablero.

1.3.3. Tabla 1

LETRA	^	v	<	>
I				
J				
L				
O				
S				
Z				
T				



### 1.4. AFD



## 1.5. Árbol

