

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTRUCTURA DE DATOS

CATEDRÁTICO: ING. WILLIAM ESTUARDO ESCOBAR ARGUETA

TUTOR ACADÉMICO: JOSUÉ RODOLFO MORALES CASTILLO



**MANUAL DE**  
**USUARIO**  
**NOMBRE DE SU PR**  
**OGRAMA**

Brayan Emanuel García

CARNÉ: 202300848

SECCIÓN: B

GUATEMALA, 16 DE FEBRERO DEL 2,024

# ÍNDICE

## Contenido

ÍNDICE .....	1
OBJETIVOS DEL SISTEMA .....	2
GENERAL .....	2
ESPECÍFICOS .....	2
INTRODUCCIÓN .....	2
INFORMACIÓN DEL SISTEMA .....	2
REQUISITOS DEL SISTEMA .....	3
FLUJO DE LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA.....	3

## **OBJETIVOS DEL SISTEMA**

### **GENERAL**

Informar al usuario sobre como usar el juego “Serpientes y escaleras”

### **ESPECÍFICOS**

- Mostrar como interactuar con el juego
- Mostar cómo funciona el juego
- Definir los límites del juego

## **INTRODUCCIÓN**

En este manual veremos como el juego de serpientes y escaleras hecho en la Universidad de San Carlos de Guatemala como primera práctica del laboratorio funciona y que podemos esperar del juego. Mostraremos algunas de sus funcionalidades y cómo podemos sacarles el máximo provecho a las limitaciones de cada una de sus funciones.

## **INFORMACIÓN DEL SISTEMA**

El "Juego de Serpientes y Escaleras matemático" es una aplicación que se ejecuta en consola y simula el juego de mesa Serpientes y Escaleras. El jugador pelea por llegar a la última casilla y llevarse la satisfacción de haber ganado, no es nada fácil pero ya que las trampas generan cierta dificultad. En trampas empezamos con algo simple los problemas de leyes de cosenos, aumentamos la dificultad y nos vamos a la suma de matrices, por último, el más difícil los problemas con división de matrices, para avanzar debe superar cada una de las pruebas con máximo de dos errores o tener la suerte de no caer en ni una trampa en todo el juego.

## REQUISITOS DEL SISTEMA

- Hardware: La aplicación se ejecuta en cualquier dispositivo con soporte para Java.
- Software: Se requiere tener instalado un entorno de ejecución de Java (JRE) versión 8 o superior.

## FLUJO DE LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

1. Al ejecutar el programa nos mostrará el menú principal con tres opciones.

- a. Iniciar: Empezará el juego.
- b. información del estudiante:  
Mostrara la información personal del estudiante.
- c. Salir: Terminará la ejecución del Código.

```
PS D:\GITHUB\Usac\Java\Snakes_Ladders> & 'C:\Program Files\Java\jdk-8.0.60\bin\java.exe' -Xmx1024m -Djava.class.path=.\lib\*.jar -jar .\Snakes_Ladders.jar
Bienvenido al juego de Escaleras y serpientes
1. Iniciar
2. Datos del estudiante
3. Salir
```

2. Al ingresar 1 y dar “enter” (tecla) Nos mostrará el tablero y un menú con acciones:

```
Opcion: 1
Bienvenido al juego de serpientes y Escaleras
[ 57 # ][ 58 ][ 59 ][ 60 # ][ 61 # ][ 62 ][ 63 ][ 64 ]
[ 56 # ][ 55 # ][ 54 ][ 53 ][ 52 # ][ 51 # ][ 50 ][ 49 ]
[ 41 ][ 42 # ][ 43 # ][ 44 # ][ 45 ][ 46 ][ 47 ][ 48 ]
[ 40 ][ 39 # ][ 38 # ][ 37 # ][ 36 ][ 35 ][ 34 ][ 33 ]
[ 25 ## ][ 26 # ][ 27 # ][ 28 # ][ 29 ][ 30 # ][ 31 # ][ 32 # ]
[ 24 ][ 23 ][ 22 ][ 21 # ][ 20 ][ 19 ][ 18 ][ 17 # ]
[ 9 # ][ 10 # ][ 11 ][ 12 # ][ 13 ][ 14 ][ 15 # ][ 16 # ]
[ 8 # ][ 7 ][ 6 ][ 5 ][ 4 ][ 3 ][ 2 ][ 1 @ ]
Acciones Realizables:
1. lanzar dado
2. Terminar Juego
P. pausar juego
█
```

- a. Lanzar dado
- b. Terminar juego
- c. Pausar juego

Si ingresamos el número 1 se lanzará el dado, el cual nos moverá casillas (de 2 a 6 posiciones); ingresamos 2 Detendrá el flujo del juego y terminará el programa; si ingresamos P (mayúscula) el juego entrará al menú de pausa.

```
Bienvenido al juego de Escaleras y serpientes matematico
1. Iniciar
2. Reanudar
3. Datos del estudiante
4. Salir del juego
█
```

\* Menú de pausa

En el menú de pausa podemos realizar las siguientes acciones: 1 Iniciar (Iniciará un nuevo juego) 2. Reanudar (regresará al juego en curso) 3. Datos del estudiante, 4. Salir del juego (terminará la ejecución del juego)

3. Movimiento del jugador: El jugador se moverá de acuerdo al numero de casillas que hayan salido en el dado. Luego de moverse si no cayó en una trampa regresará al menu para poder realizar nuevamente las acciones.

```
Dado: 4
[ 57 # ][ 58  ][ 59  ][ 60 # ][ 61 # ][ 62  ][ 63  ][ 64  ]
[ 56 # ][ 55 # ][ 54  ][ 53  ][ 52 # ][ 51 # ][ 50  ][ 49  ]
[ 41  ][ 42 # ][ 43 # ][ 44 # ][ 45  ][ 46  ][ 47  ][ 48  ]
[ 40  ][ 39 # ][ 38 # ][ 37 # ][ 36  ][ 35  ][ 34  ][ 33  ]
[ 25 ## ][ 26 # ][ 27 # ][ 28 # ][ 29  ][ 30 # ][ 31 # ][ 32 # ]
[ 24  ][ 23  ][ 22  ][ 21 # ][ 20  ][ 19  ][ 18  ][ 17 # ]
[ 9 # ][ 10 # ][ 11  ][ 12 # ][ 13  ][ 14  ][ 15 # ][ 16 # ]
[ 8 # ][ 7  ][ 6  ][ 5 @ ][ 4  ][ 3  ][ 2  ][ 1  ]
Acciones Realizables:
1. lanzar dado
2. Terminar Juego
P. pausar juego
```

4. Al caer en una trampa: la terminal te mostrará que has caído en una trampa y empezará un problema dependiendo de tu posición. Si tu posición es entre las casillas 1 y 24 serán problemas de cosenos, entre 25 y 48 serán sumas de matrices y entre 49 y 63 serán divisiones de matrices.

Caso de Cosenos: En caso de caer en las primeras trampas nos saldra un problema de cosenos y tendremos que ingresar los datos que se nos solicitan (realizar los cálculos con los datos proporcionados). Si la respuesta es correcta nos los dirá y podremos continuar, si cometemos un error también podremos seguir (pero al cometer 2 errores en cualquier parte del tablero el juego terminará y el jugador habrá perdido) aproximar a 1 o 2 decimales. También acepta enteros.

```

Buscar lo siguiente:
Buscar los datos faltante para completar este triangulo, si sabemos qu
Caso 2
Lado B 10
Lado C 25
Angulo beta 30
Lado A
9
Angulo Alpha
25
Angulo gamma
99
Respuesta Incorrecta

```

En caso de resolver 2 problemas de cosenos correctamente cuando caigas en una penalización esta trampa no se activará.

```

-----
Ya no te apareceran mas problemas faciles

```

Caso de Matrices: Las matrices te pedirán que rellenes cada casilla y comparará tu respuesta con sus cálculos.

```

Dado: 2
Resolver la siguiente Suma de Matrices
[ 7 ] [ 48 ] [ 5 ] [ 0 ] [ 1 ]
[ 57 ] [ 8 ] [ 4 ] [ 6 ] [ 14 ]
[ 0 ] [ 5 ] [ 6 ] [ 78 ] [ 15 ]
[ 21 ] [ 14 ] [ 8 ] [ 19 ] [ 54 ]
[ 32 ] [ 20 ] [ 26 ] [ 47 ] [ 12 ]
+
[ 9 ] [ 5 ] [ 2 ] [ 1 ] [ 8 ]
[ 4 ] [ 2 ] [ 3 ] [ 47 ] [ 8 ]
[ 48 ] [ 55 ] [ 32 ] [ 19 ] [ 6 ]
[ 7 ] [ 56 ] [ 32 ] [ 19 ] [ 6 ]
[ 32 ] [ 87 ] [ 0 ] [ 1 ] [ 7 ]
=
Ingrese los datos de la matriz en el orden solicitado:
Colocar el valor de la casilla 0,0
16
Colocar el valor de la casilla 0,1
53
Colocar el valor de la casilla 0,2
7
Colocar el valor de la casilla 0,3
1
Colocar el valor de la casilla 0,4
9
Colocar el valor de la casilla 1,0
61
Colocar el valor de la casilla 1,1
10
Colocar el valor de la casilla 1,2
7
Colocar el valor de la casilla 1,3
53

```

Al resolver dos sumas de matrices o dos divisiones de matrices ya no aparecerán mas problemas de matrices como en el caso de los cosenos.

5. Al superar todos los problemas y llegar a la casilla 64 (o más) el juego terminará y habrás ganado. Y te mostrará dos opciones: 1. Regresar al menú principal y 2. Terminar el juego. Si seleccionas regresar al menú principal podrás iniciar un nuevo juego y si seleccionas “Terminar juego” terminará la ejecución del juego.

```
Acciones Realizables:
1. lanzar dado
2. Terminar Juego
P. pausar juego
1
Felicidades has ganado
Selecciona que deseas realizar
1. Volver al menu principal
2. Salir del juego
```