

# **ESCALERAS MATEMÁTICAS**

## **MANUAL DEL USUARIO**

**PROGRAMA REALIZADO POR EL ALUMNO ALLEN  
GIANKARLO ROMÁN VÁSQUEZ CARNET 202004745 PARA  
EL CURSO INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE  
COMPUTADORAS I DE LA ESCUELA DE CIENCIAS Y  
SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

## **CONTENIDO**

Identificación del documento

Objetivos del sistema

Información sobre el sistema

Requisitos del sistema

Interfaz Gráfica

Flujo de las funcionalidades del sistema

## Identificación del documento

El presente documento constituye el manual del usuario del proyecto “Escaleras Matemáticas”, en el cual se proporciona al lector o usuario del programa los aspectos que deba considerar para su correcta utilización.

Es importante destacar que este manual no es un curso de aprendizaje de las funciones de programación utilizadas para el desarrollo del programa, sino es una herramienta que provee los aspectos a conocer para la forma correcta de operación y aplicación del mismo.

## Objetivos del sistema

Instruir a docentes y estudiantes sobre el uso adecuado del programa diseñado para aprender de forma activa los temas de algebra matricial y trigonometría.

Proveer de una herramienta de aprendizaje a docentes y estudiantes de ingeniería y de otras carreras, que su pensum incluya matemáticas en las cuales se deban desarrollar los temas de algebra matricial y trigonometría.

Que los estudiantes interesados en aprender a realizar operaciones de ley de cosenos, sumas y divisiones de matrices lo puedan realizar de forma interactiva a través del juego.

## Información sobre el sistema

El sistema ha sido diseñado considerando las reglas del clásico juego de mesa “Serpientes y Escaleras”, con la variante que solamente una persona puede jugar, el jugador al azar obtendrá un número entre 2 y 6 al dar clic en el dado virtual, de acuerdo a ello avanza el número de casillas indicado, esperando no caer en una

casilla marcada con numeral, derivado que ello significa una penalización, la cual consiste en un problema matemático que se desplegará y deberá responder adecuadamente, el problema dependerá de la fila en la que se encuentre, conforme avanza el juego va aumentando la dificultad, la cual va de fácil, a intermedio y por último difícil o avanzado; el juego acaba cuando el jugador sobrepasa la casilla 64, las penalizaciones se encuentran al azar mínimo dos por fila y máximo 4, asimismo, al caer en dos penalizaciones del mismo tipo la tercera es obviada.

## Requisitos del sistema

Los requisitos para que el sistema pueda ser ejecutado adecuadamente son:

- Procesador: Intel Pentium III 800 MHz (800MHz Intel Pentium III u otro equivalente)
- RAM: 512 MB
- Espacio en disco: 750 MB
- Sistema Operativo: Windows 7, Windows XP, Windows Vista) Windows XP Profesional SP3/Vista SP1/Windows 7 Professional)
- Resolución gráfica: 1024 x 728
- Navegador de internet: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Vivaldi u Opera
- Herramientas: ninguna

## Interfaz Gráfica

Con esta opción se inicia el juego, se presiona la tecla **1** y seguidamente enter

Esta opción permite que el juego pueda ser retomado en la casilla que se quedo el jugador al presionar la tecla **2** y enter

```
===== MENU PRINCIPAL =====  
1. Iniciar Juego  
2. Retomar Juego  
3. Generar Reportes  
4. Salir
```

Esta opción generará un reporte de las operaciones del juego, y de la bitácora del mismo, permitiendo conocer que penalizaciones fueron activadas, que problemas fueron resueltos, y los movimientos del jugador; para lo cual se presiona la tecla **3** y seguidamente enter

Esta opción se habilita al presionar la tecla **4** y enter, con la cual se sale o finaliza el juego

El símbolo @ es la ficha del jugador, la cual se encuentra en la casilla 1 para iniciar el juego

Esta es la última posición del juego, al llegar aquí se finaliza

Los numerales (#) son las penalizaciones, al caer en una casilla con numeral se habilitará un problema matemático

64	63	62	61	60	59	58	57
		#	#	#		#	
49	50	51	52	53	54	55	56
	#	#		#		#	
48	47	46	45	44	43	42	41
			#	#	#	#	
33	34	35	36	37	38	39	40
			#				#
32	31	30	29	28	27	26	25
	#				#		
17	18	19	20	21	22	23	24
	#		#	#			#
16	15	14	13	12	11	10	9
				#	#	#	#
@	1	2	3	4	5	6	7
			#				
Seleccione para la siguiente tirada							
p. MENU PRINCIPAL							
Presione enter para tirar el dado							

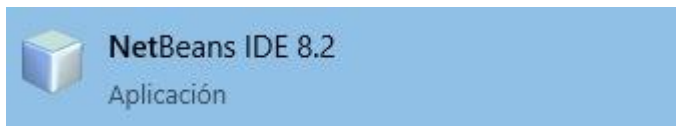
Posición 1,  
inicio del  
juego

Presione la  
tecla **enter**  
para tirar el  
dado virtual

La tecla **p** es utilizada  
para regresar al menú  
principal

## Flujo de las funcionalidades del sistema

Ingresar al programa por medio de netbeans ide 8.2



Correr el programa con el ícono de reproducir color verde o con la tecla F6

