

Requerimientos

Cliente	Snakes and Ladders Inc
Usuario	Jugadores
Requerimientos funcionales	R1: Generar tablero R2: Iniciar juego R3: Tirar Dado R4: ver escaleras y serpientes R5: Calcular puntaje final R6: Mejores puntajes
Contexto del problema	La compañía Snakes and Ladders Inc. quiere desarrollar un juego que simule Escaleras y Serpientes, a través de una interfaz de texto por consola.

Nombre o identificador	R1: Generar tablero		
Resumen	Cuando el usuario decida jugar, se le va a preguntar el tamaño de la cuadrícula y también el número de escaleras y serpientes que desea para así generar el tablero.		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	n m s e	int	
Actividades generales necesarias para obtener los resultados	Se deben pedir los datos para el tamaño de la cuadrícula y el número de escaleras y serpientes y verificar que este número sea posible implementarlo en la cuadrícula		
Resultado o Postcondición	se debe generar el tablero y numerar cada casilla en orden ascendente, además se deben generar		

	aleatoriamente las serpientes y escaleras sin que se interpongan		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	msg	String	mensaje de éxito o error

Nombre o identificador	R2: Iniciar juego		
Resumen	Después de que el usuario ingrese los parámetros del juego se debe mostrar el tablero y los jugadores ubicados en la casilla inicial. Se inicia Por turnos en donde a cada jugador se le muestra un menú		
Entradas	Nombre de entrada	Tipo de Dato	Condición de selección o repetición
	Option	int	Debe ser un numero del menu
Actividades generales necesarias para obtener los resultados	Imprimir el tablero de juego con los jugadores y mostrar el menú a cada jugador cuando sea su turno		
Resultado o Postcondición	Cada jugador tiene su turno y puede elegir la opcion del menu que quiera		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	menu	String	

Nombre o identificador	R3: Tirar dados
-------------------------------	------------------------

Resumen	Cuando el jugador de turno elija tirar el dado se debe generar un número aleatoriamente entre 1 y 6 y moverse hacia adelante, si cae en una serpiente, el jugador se retrasa a lo largo del tablero. Si cae en una escalera, el jugador se adelanta. Si cae en una casilla normal, el jugador queda en esa casilla		
Entradas	Nombre de entrada	Tipo de Dato	Condición de selección o repetición
Actividades generales necesarias para obtener los resultados	Se debe generar un número aleatoriamente entre 1 y 6 y avanzar el número de casillas que corresponda. Luego verificar si hay una escalera o serpiente y hacer los movimientos que correspondan		
Resultado o Postcondición	Se muestra el tablero y en qué casilla quedó el jugador		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	msg	String	

Nombre o identificador	R4: Ver escaleras y serpientes		
Resumen	Cuando el jugador de turno elija ver escaleras y serpientes se debe imprimir el tablero mostrando solamente las escaleras y serpientes		
Entradas	Nombre de entrada	Tipo de Dato	Condición de selección o repetición
Actividades generales necesarias para obtener los resultados			
Resultado o Postcondición	imprimir el tablero mostrando las escaleras y serpientes		

Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición

Nombre o identificador	R5: Calcular puntaje final		
Resumen	Cuando un jugador llega a la última casilla. Se otorga un puntaje calculado teniendo en cuenta el tiempo de inicio y finalización del juego		
Entradas	Nombre de entrada	Tipo de Dato	Condición de selección o repetición
Actividades generales necesarias para obtener los resultados	Se debe tomar el tiempo de inicio del juego y el tiempo final para calcular el tiempo de juego transcurrido y luego el puntaje con la siguiente fórmula $\text{Puntaje} = (600 - t) / 6$		
Resultado o Postcondición	Mostrar el puntaje del ganador.		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	msg	String	

Nombre o identificador	R6: Mejores puntajes		
Resumen	Cuando se acabe el juego se debe mostrar una lista ordenada del puntaje más alto al puntaje más bajo. Almacenado en un árbol binario de búsqueda.		
Entradas	Nombre de entrada	Tipo de Dato	Condición de selección o repetición

Actividades generales necesarias para obtener los resultados	Crear un árbol binario de búsqueda que organice los puntajes		
Resultado o Postcondición	Mostrar el mostrar los mejores puntajes		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Condición de selección o repetición
	bestScores	String	