

**TABLA DE ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**, identificando los siguientes elementos

CLIENTE	Snakes ladders Inc.
USUARIO	Clientes de Snakes ladders Inc.
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicializar el tablero de juego.</li> <li>2. Inicializar <b>s</b> serpientes.</li> <li>3. Inicializar <b>e</b> escaleras.</li> <li>4. Inicializar <b>3</b> jugadores.</li> <li>5. Inicializar menu principal.</li> <li>6. Seguir el sistema de turnos.</li> <li>7. Mostrar escaleras y serpientes.</li> <li>8. Realizar el movimiento de un jugador.</li> <li>9. Devolver a un jugador si cae en el inicio de una serpiente.</li> <li>10. Adelantar a un jugador si cae en el inicio de una escalera.</li> <li>11. Calcular el puntaje de un jugador.</li> <li>12. Mostrar los puntajes de los jugadores</li> <li>13. Devolver los jugadores restantes al inicio cuando uno de ellos llega al final.</li> </ol>
CONTEXTO DEL PROBLEMA	La compañía Snakes ladders desea desarrollar un programa que implemente su famoso juego y nos ha contratado para ello.
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	

**Tabla de análisis de requerimientos funcionales (Nota: Una tabla por cada requerimiento funcional)**

<b>Nombre o identificador</b>	<b>1. Inicializar el tablero.</b>		
<b>Resumen</b>	EL usuario debe ingresar el numero de filas y columnas que corresponderán al tablero de juego. Y posteriormente, se inicialirá una lista enlazada del tamaño dado.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	filas	int	Que no se haya terminado de inicializar el tablero de juego.
	columnas	int	Que no se haya terminado de inicializar el tablero de juego.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Despues de que el usuario hayá ingresado la cantidad de filas y columnas se inicializará una lista enlazada con el numero de posiciones dadas y una numeracion fija de las mismas, que corresponderá al tablero de juego.		
<b>Resultado o postcondición</b>	La lista enlazada “tablero” estara lista para recibir las posiciones de sus escaleras y serpientes.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	message	String	Si el tablero fue inicializado correctamente.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>2. Inicializar S serpientes.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe preguntar al usuario cuantas serpientes quiere en su tablero de juego y posteriormente inicializarlas en el mismo.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	serpientes	int	Si se esta preguntando el numero de serpientes deseado.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	El sistema preguntará al usuario por el numero de serpientes que desea en el tablero de juego y posteriormente las generará y ubicará de manera aleatoria.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El tablero tendrá las serpientes solicitadas y estará listo para recibir las escaleras.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	message	String	Si las serpientes fueron inicializadas.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>3. Inicializar E escaleras.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe preguntar al usuario cuantas escaleras quiere en su tablero de juego y posteriormente inicializarlas en el mismo.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	escaleras	int	Si se esta preguntando el numero de serpientes deseado.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	El sistema preguntará al usuario por el numero de escaleras que desea en el tablero de juego y posteriormente las generará y ubicará de manera aleatoria.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El tablero tendrá las escaleras solicitadas y estará listo para recibir a los jugadores y empezar el juego.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	message	String	Si las escaleras fueron inicializadas.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>4. Inicializar 3 jugadores.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe inicializar 3 jugadores desde la casilla 1 en el momento en el que el tablero de juego este completo.		
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Se inicializarán tres jugadores desde la casilla 1 y pueden ser identificados por "!", "O", "X", "%", "\$", "#", "+" o "&"		
<b>Resultado o postcondición</b>	Quedarán 3 jugadores listos para empezar el juego.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	Message	String	Si los jugadores fueron inicializados.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>5. Mostrar el menu principal.</b>		
<b>Resumen</b>	En el inicio de la ejecución el programa debe imprimir por consola el menu con el cual se podra empezar a jugar o cerrar el programa.		
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Se imprime por consola un menu con 2 opciones: 1. jugar, 2. salir		
<b>Resultado o postcondición</b>	El programa esperará que se ingrese una opcion.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	menu	String	Si se esta imprimiendo el menu principal.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>6. El Sistema debe seguir el sistema de turnos establecido.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe seguir un sistema de turnos, en el cual cada jugador tendra la opcion de ver los tableros o moverse.		
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Cuando sea el turno de un jugador se debe imprimir un menu con las opciones: 1. tirar dado y 2. ver escaleras y serpientes.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El sistema esperará que el jugador ingrese una opcion.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	playerMenu	String	Si es el turno de un jugador.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>7. Mostrar escaleras y serpientes.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe poder mostrar el tablero con las posiciones de las escaleras y el tablero con las posiciones de las serpientes cuando un usuario lo solicite en su turno.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	show	boolean	Si se le pregunta al usuario si desea ver los tableros de escaleras y serpientes
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Las posiciones de las entradas y salidas de las escaleras y serpientes deben estar guardadas para poder ser mostradas en cuanto sea solicitado.		
<b>Resultado o postcondición</b>	Se habrá mostrado las posiciones de escaleras y serpientes por consola.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	Tablero	String	Si se esta mostrando el tablero de escaleras y serpientes.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>8. Realizar movimiento de un jugador.</b>		
<b>Resumen</b>	El sistema debe ser capaz de realizar el movimiento de un jugador a partir de el numero obtenido en su lanzamiento de dado.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	casillas	int	Si el jugador ha lanzado el dado.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	En cuanto el dado haya sido lanzado el icono del jugador debe moverse el numero de casillas correspondiente al numero obtenido en el lanzamiento.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El jugador habrá terminado su turno y el sistema estará listo para continuar con otro jugador.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	mensaje	String	Si el jugador se movio a la casilla correspondiente.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>9. Devolver a un jugador si cae en el inicio de una serpiente.</b>		
<b>Resumen</b>	Cuando un jugador cae en el inicio de una serpiente (cabeza) debe ser devuelto hasta la salida (cola).		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	EstaEnLaCabeza	Boolean	Si se pregunta si el jugador esta en la cabeza de una serpiente.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Cada vez que el jugador hace un movimiento el sistema se pregunta si el jugador cayo en la cabeza de una serpiente. Y si es asi, el jugador sera devuelto hasta la cola de la serpiente.		
<b>Resultado o postcondición</b>	Si el jugador cayo en la cabeza de la serpiente, será devuelto en el tablero hasta la cola.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	movimiento	String	Si el jugador fue devuelto

<b>Nombre o identificador</b>	<b>10. Adelantar un jugador si cae en el inicio de una escalera.</b>		
<b>Resumen</b>	Cuando un jugador cae en el inicio de una escalera (Primer escalon) debe ser adelantado hasta el final de la misma (ultimo escalon).		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	EstaEnElInicio	Boolean	Si se pregunta si el jugador esta en el inicio de una escalera.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Cada vez que el jugador hace un movimiento el sistema de pregunta si el jugador cayo en el inicio de una escalera. Y si es asi, el jugador será adelantado hasta el final de la misma.		
<b>Resultado o postcondición</b>	Si el jugador cayo en el inicio de una escalera, habrá sido adelantado hasta el final de la misma.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	Movimiento	String	Si el jugador fue adelantado.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>11. Calcular el puntaje de un jugador.</b>		
<b>Resumen</b>	Cuando uno de los jugadores llega al final del juego, se debe calcular su puntaje aplicando la formula dada a partir del tiempo que tardo este en llegar a la meta.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	tiempo	int	Si el jugador llego al final del juego.
	id	char	Si se esta preguntando por el id del jugador.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Cuando un jugador llega a la meta se calcula su puntaje usando la formula: $Puntaje = (600 - t) / 6$ donde $t$ corresponde al tiempo que tardo en llegar al final.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El puntaje del jugador quedará almacenado para poder ser mostrado.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	puntaje	int	Si el jugador llego al final del juego.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>12. Mostrar los puntajes de los jugadores.</b>		
<b>Resumen</b>	Cuando todos los jugadores hayan logrado finalizar un recorrido del tablero se debe mostrar el ranking del juego desde el que mayor hasta el menor puntaje.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	todosFinalizaron	Boolean	Si se pregunta si ya todos los jugadores han finalizado.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	El sistema obtendra los puntajes de todos los jugadores y los imprimira de mayor a menor a modo de ranking.		
<b>Resultado o postcondición</b>	El ranking de los jugadores habrá sido impreso por consola.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	Ranking	String	Si todos los jugadores han terminado.

<b>Nombre o identificador</b>	<b>13. Devolver los jugadores restantes al inicio cuando uno de los jugadores llega al final.</b>		
<b>Resumen</b>	Cuando un jugador termina el recorrido del tablero, los jugadores restantes deben der devueltos al incio y continuar con el juego hasta que todos hayan salido.		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre entrada</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	finalizo	Boolean	Si se pregunta si un jugador salio.
<b>Actividades generales necesarias para obtener los resultados</b>	Cuando un jugador llegue al final del tablero el juego comenzará nuevamente con los que queden. Esto, se repetirá hasta que no queden mas jugadores.		
<b>Resultado o postcondición</b>	Los jugadores restantes quedará en el inicio y el juego comenzará de nuevo.		
<b>Salidas</b>	<b>Nombre salida</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Condición de selección o repetición</b>
	mensaje	String	Si un jugador lleo al final del tablero.