# Requerimientos TI 2

## Se requiere realizar un juego de dos jugadores con temática de Rick y Morty consistente en un tablero con representación en una lista enlazada que cuenta con enlaces adicionales los cuales permiten ir de una casilla a otra más rápidamente. El objetivo del juego es conseguir más súper semillas, ubicadas en casillas aleatorias, que el otro jugador en el menor tiempo posible para obtener un puntaje mayor y ganar el juego.

En el turno de cada jugador, se va a poder tirar el dado, ver el tablero, ver los enlaces de portales y el marcador.

A continuación, se especificará el problema y se enunciarán cada uno de los requerimientos en detalle.

## Especificación del Problema

|  |  |
| --- | --- |
| **Cliente** | Domiciano Rincón |
| **Usuario** | * Jugadores |
| **Requerimientos Funcionales** | 1. Generar el tablero 2. Desplegar menú por turno 3. Tirar el dado 4. Ver el tablero 5. Ver enlaces del tablero 6. Ver el marcador del juego 7. Determinar ganador y guardar puntajes |
| **Contexto del problema** | Se deben tener en cuenta desde un principio las columnas y filas para generar el tablero, además de la cantidad de semillas y portales que se van a generar. Las posiciones de los jugadores, portales y semillas son aleatorias, haciendo necesario el uso de la clase Random de Java.  Se deben utilizar algoritmos recursivos para recorrer listas enlazadas de este tipo, y búsqueda binaria para encontrar y actualizar registros repetidos en la tabla de puntajes. |
| **Requerimientos no Funcionales** | 1. Representar el tablero mediante una lista enlazada de doble enlace con enlaces adicionales aleatorios que representan los portales, estos deben ser menores a la mitad del total de casillas y no deben conectar más de dos casillas. 2. Se debe usar recursividad para recorrer el tablero, no se permiten bucles. 3. El tablero de resultados debe usar arreglos, listas o colecciones para usar algoritmos de ordenamiento y búsqueda. |

## Requerimiento funcional 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R1: Generar el tablero | | |
| **Resumen** | El sistema debe poder generar un tablero, ubicar a los jugadores, semillas y portales al azar parar comenzar el juego. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| numColumnas | int |  |
| numFilas | int |  |
| numSemillas | int | Cantidad de semillas menor que (numColumnas\*numFilas)-2 |
| numPortales | int | Cantidad de portales menor que (numColumnas\*numFilas)/2 |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. Ubicar primero a los jugadores para evitar que caigan en un portal desde un comienzo 2. Crear el tablero de forma que todas las casillas estén consecutivas | | |
| **Resultado o Postcondición** | Un mapa mostrando donde están las semillas y los jugadores | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| mapa | String | N/A |

## Requerimiento funcional 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R2: Desplegar menú por turno | | |
| **Resumen** | En cada turno de los jugadores, el sistema debe desplegar un menú y pedir la acción a realizar. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| acción | int | Verificar que sea una opción posible |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. El usuario tendrá que elegir entre las opciones que se le muestran en pantalla | | |
| **Resultado o Postcondición** | Dependiendo de la acción de la persona se van a hacer diferentes cosas, ya sea tirar un dado, ver el mapa, ver los portales, ver los puntos y hasta finalizar el juego. | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |

## Requerimiento funcional 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R3: Tirar el dado | | |
| **Resumen** | Si el jugador tira el dado, el sistema debe preguntar si avanza o retrocede para efectuar el movimiento del jugador y determinar su posición final y semillas recolectadas. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| avanza | int | La opción tendrá que ser 1 o 2 |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. Se recibirá la opción y se moverá al usuario que esta tirando en el turno hacia la derecha o izquierda dependiendo de lo que haya seleccionado | | |
| **Resultado o Postcondición** | Nodo del comienzo con el atributo de arraylist con un usuario menos | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |

## Requerimiento funcional 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R4: Ver el tablero | | |
| **Resumen** | Si el jugador decide ver el tablero, el sistema mostrará una representación ASCII del tablero en donde “R” será donde está ubicado Rick, “M” donde está ubicado Morty, “\*” donde estén ubicadas las semillas y de resto serán números en las casillas. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | * Verificar donde se encuentran los usuarios y las semillas para poder remplazar el numero de la casilla con \* si hay semillas, “M” si esta Morty, “R” si esta Rick, y “B” si están ambos | | |
| **Resultado o Postcondición** | Mapa creado | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| mapa | String | N/A |

## Requerimiento funcional 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R5: Ver enlaces del tablero | | |
| **Resumen** | Si el jugador decide ver los enlaces, el sistema mostrará una representación ASCII de los enlaces usando pares de letras. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. Imprimir la lista, pero primero verificando si el atributo de portal tiene alguna letra, en caso de no ser así se imprime el numero | | |
| **Resultado o Postcondición** | Mapa de los portales | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| mapa | String | N/A |

## Requerimiento funcional 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R6: Ver el marcador del juego | | |
| **Resumen** | Si el jugador decide ver el marcador, se mostrarán las semillas recolectadas por Rick y Morty. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. Se busca donde están los jugadores en ese momento 2. Se usa el método para saber el número de semillas recolectadas 3. Y se muestra en pantalla el numero de semillas por cada usuario | | |
| **Resultado o Postcondición** | Se sabe cuantas semillas tiene cada uno | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| numSemillas | int | N/A |

## Requerimiento funcional 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre o identificador** | R7: Determinar ganador y guardar puntajes | | |
| **Resumen** | Al final del juego ganará el jugador que haya recolectado más semillas y se tendrá en cuenta su puntaje para el tablero de resultados usando la fórmula: puntaje = semillas recolectadas \* 120 – tiempo en segundos. Los puntajes deben ser guardados en un archivo externo para su posterior uso y referencia. | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| N/A | N/A | N/A |
| **Actividades generales necesarias para obtener los resultados** | 1. Recibir el numero de semillas por cada jugador 2. Usar la formula 3. Comprobar si queda en el top 5 de los mejores jugadores 4. Guardar la información en el json | | |
| **Resultado o Postcondición** | El ganador del juego tendrá un puntaje para saber si esta en el top 5 | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Condición de selección o repetición** |
| Jugadores guardados | JSON | N/A |
| Top 5 mejores jugadores | .txt | N/A |