

Requerimientos Funcionales y Diagrama de Clases
Tarea Integradora II

Integrantes:

Jhorman Germán Mera Escobar

Paula Andrea Trujillo Mejía

Curso:

Algoritmos y Programación II

Docente:

Juan Manuel Reyes García

Universidad Icesi

Cali-Valle del Cauca

30 abril 2021

Requerimientos funcionales

Tarea Integradora II

El programa debe estar en la capacidad de:

Req1. Iniciar el programa con un sencillo menú con 3 opciones.

Req1.1. Jugar debe ser la primera opción, al elegirse esta, el programa esperará que sean digitados, en la misma línea, 5 números enteros positivos separados por espacio indicando n, m, s, e y p respectivamente.

Req1.2. Ver el tablero de posiciones debe ser la segunda opción.

Req1.3. Salir del programa debe ser la tercera opción.

Req2. Crear un juego cuando el usuario elige la opción 'jugar', con una cuadrícula de tamaño $n \times m$, con s serpientes y e escaleras ubicadas aleatoriamente uniendo cualquiera de las casillas del tablero, con las siguientes restricciones: ninguna escalera inicia en la casilla 1, ninguna serpiente inicia en la casilla $n \times m$, y ninguna casilla de inicio o fin de escalera o serpiente debe coincidir con otro inicio o fin de escalera o serpiente.

Req3. Mostrar cuando el usuario ingresa los parámetros del juego, una cuadrícula formada por corchetes, con las casillas numeradas correctamente y con la ubicación de las escaleras y las serpientes.

Req3.1. Esperar un salto de línea para iniciar y mostrar el primer tablero, una vez se despliegue la visualización de la cuadrícula. Los tableros del juego irán mostrando la posición de los jugadores en las casillas, pero ya no deben mostrar los números de las casillas, aunque sí las escaleras y las serpientes.

Req4. Permitir al/los usuario/s elegir el/los símbolo/s que usará durante toda la partida, si así el usuario lo decide.

Req5. Asignar aleatoriamente el/los símbolo/s del/los usuario/s que usará durante toda la partida, si así el usuario lo decide.

Req6. Jugar solamente cuando se ingrese un salto de línea para que juegue el jugador a quien le corresponda el turno. Después de esto se generará un número aleatorio entre 1 y 6 y el programa avanzará las casillas correspondientes. Luego se mostrará un mensaje del símbolo del jugador y la cantidad de casillas desplazadas.

Req7. Bajar a un jugador cuando caiga en un inicio de serpiente, a la casilla correspondiente.

Req8. Subir a un jugador cuando caiga en un inicio de escalera, a la casilla correspondiente.

Req9. Mostrar la misma cuadrícula que muestra al inicio, con las casillas numeradas, las serpientes y las escaleras, si en lugar de dar un salto de línea, primero escribe la palabra 'num', y luego un salto de línea, después de mostrarse todo el tablero, se esperará otro salto de línea para poder continuar con el juego.

Req10. Entrar en modo simulación, si se escribe la palabra 'simul' y luego se da salto de línea, el programa empezará en modo simulación, que consiste en ir mostrando lo que cada jugador a su turno juega, con el tablero correspondiente de cada nueva posición, esperando 2 segundos entre cada jugada, pero sin esperar ningún salto de línea.

Req11. Cortar el juego sin terminar si en lugar de simplemente ingresar un salto de línea al programa, se escribe la palabra 'menu' y luego se da salto de línea. El programa regresará al menú principal, mostrándose sus opciones.

Req12. Terminar el juego después de que algún jugador llegue a la última casilla. En ese caso el programa mostrará un mensaje que dirá: "El jugador Z ha ganado el juego, con Y movimientos". A continuación de este mensaje, se pedirá el nombre o nickname del jugador ganador y posteriormente se muestra el menú principal del programa.

Req13. Calcular el puntaje del jugador ganador, si se regresa al menú principal cuando algún jugador gana el juego Este puntaje es igual a la cantidad de movimientos multiplicado por la cantidad total de casillas del tablero.

Req13.1. Almacenar este puntaje en un árbol binario de búsqueda ordenado inversamente por puntaje.

Req13.2 Mostrar cuando se seleccione la opción 2, un listado de los nombres o nicknames de los jugadores, sus símbolos y sus respectivos puntajes, resultado de recorrer el árbol binario de búsqueda en inorden.

Req14. Informar al usuario con un mensaje cada vez que el programa espere un solo salto de línea para continuar.

Visual Paradigm Professional (PERSONAL license)

