03/Noviembre/2019

***Matemáticas Aplicadas Y Ciencias de la Computación / MACC***

***Segunda entrega Proyecto de Algoritmos 2019-II***

**Presentado por:** **Presentado a:**

Santiago Uribe Luna Carlos Eduardo Álvarez Cabrera

Juan Camilo Rodríguez Jiménez

Sebastián Martínez Vidal

**Objetivos alcanzados:** En esta entrega se logró avanzar en la creación de nuestra clase “Laberinto” con la cual se vamos a desarrollar la base del proyecto. En ella se definió una estructura “box” en la cual introducimos dos tipos de datos enteros llamados “Datos” y “Posición” los cuales nos ayudaran para la ubicación y el desarrollo del laberinto. En “Datos” se guardarán solo los enteros 0 y 1 con los cuales vamos a diferenciar si las casillas y posiciones siguientes son o una pared o un camino a continuar. Y en “posición” vamos a diferenciar todas las casillas que va a tener nuestro laberinto, es decir, le pondremos a cada casilla un “rotulo” el cual va a ser un numero entre 1-1000 para diferenciaras todas y este rotulo se guardará en dicho dato.

También cabe destacar que nuestro laberinto se acorde que va a ser de dimensiones 20\*50 (filas\*columnas).

Además, creamos cuatro apuntadores los cuales nos ayudaran a referenciar las casillas con las que trabajaremos para resolver el problema, la idea es usar dichos apuntadores para reconocer las casillas que están alrededor de la celda donde estamos parados y con ellos reconocer cual es una pared o un camino y luego irnos desplazando por todo el laberinto con el uso de estos, además de también usar unos apuntadores especiale sapra referenciar la entrada del laberinto y su salida. Dichos apuntadores los llamamos “Right”, “Left”, “Above”, Below”, “Entry” y “Exit”.

También logramos definir unas cuantas funciones como “Posición” la cual nos retorna la posición en donde nos encontramos y también las funciones “entrada” y “salida” las cuales usamos para definir dichas instancias. Por último, esta la función “asignar posiciones” la cual toma la variable “posición” y le va a signar un entero para diferenciar cada uno de los espacios con los que trabajaremos.

Para finalizar, logramos identificar todos los casos posibles que vamos a tener a la hora de desarrollar el problema además de identificar una posible solución para cada situación.

**Algoritmos y Estructuras de Datos:**

* Estructura “Maps”: Trabajaremos usando este tipo de estructura para guardar la información de “Datos” y “Posición” donde el Key se usará guardar la posición y el valué se usará para guardar el valor de “Datos”.
* Apuntadores: los usamos para ubicarnos alrededor de todos los espacios con los que vamos a trabajar, también nos ayudan a referenciar puntos importantes como la entrada y la salida del laberinto, así como los espacios de alrededor de la posición donde estaremos posicionados.
* Algoritmo “Mano derecha”: Esta es una solución que definimos para resolver el problema la cual consiste en siempre que sea posible, vamos a tomar la decisión de recorrer el laberinto guiándonos por los caminos de la derecha. Es decir, la idea consiste en siempre recorrer el laberinto siguiendo la pared de la derecha ara encontrar la salida del laberinto.

**Nuevos objetivos:** Queremos enfocar el avance en la solución del problema usando nuestro método anteriormente planteado, queremos ver si podemos definir esta solución de forma recursiva (si es posible) además de verificar si es posible de alguna manera si es posible encontrar la mejor solución al problema. También mejorar ciertos puntos de nuestra clase y su funcionamiento, además de trabajar en la parte grafica del programa con la que se busca representar el problema y su solución de forma visual.