

Proyecto final

Laberintos

**Emmanuel Garay Rivera y Sofía Marín
Cacante**

Departamento de Ingeniería Electrónica y
Telecomunicaciones
Universidad de Antioquia
Medellín
Marzo de 2021

Índice

| | |
|--|----------|
| 1. Sección introductoria: Principal idea del proyecto | 2 |
| 2. Explicación a fondo del juego | 2 |
| 2.1. Objetivo e implementación. | 2 |
| 2.2. Ejemplos | 2 |
| 3. Ejemplos con imágenes | 2 |

1. Sección introductoria: Principal idea del proyecto

Un juego de laberintos cambiantes que en cada reto superado, aumente su dificultad.

2. Explicación a fondo del juego

Con imágenes y algunos ejemplos se quiere mostrar el objetivo y la implementación del juego.

2.1. Objetivo e implementación.

Para los laberintos se definirá una meta, la posición inicial del jugador o personajes, el tamaño del tablero que representará el laberinto en la matriz $M \times n$ (siendo n el número de filas o columnas) y un conjunto de rutas posibles; la ruta que resuelve el laberinto (ruta entre la meta y el personaje) no debe superar $((M \times n)/n - 1)$ y debe ser la única ruta que llegue al borde del laberinto. Lo anterior se ejemplificará en la figura 2.

Otro punto importante es que cada t de tiempo se crea otro escenario teniendo en cuenta la posición actual del personaje, esto sucede en un mismo nivel, ya que cuando el personaje llega a la meta y pasa de nivel, el tamaño del escenario será el cuádruple del anterior.

Además, se busca que n sea múltiplo de 3 para que el programa en cada nivel, inicialice al jugador o personaje en el centro.

2.2. Ejemplos

El primer escenario será de 9×9 , cada t de tiempo las rutas van a cambiar hasta que el personaje llegue a la meta, cuando esto pase el personaje llegará a un nuevo nivel y un nuevo escenario de 18×18 en el que tendrá el mismo objetivo pero con la dificultad de un escenario más grande.

3. Ejemplos con imágenes

En la Figura (1), se muestra un ejemplo del escenario con el personaje (punto rojo) y la meta (punto verde) en el nivel 1, sin las rutas.

En la Figura (3), se muestra el escenario del ejemplo anterior con las rutas.

En la Figura (3), se muestra el escenario del nivel 2 del ejemplo anterior sin rutas.

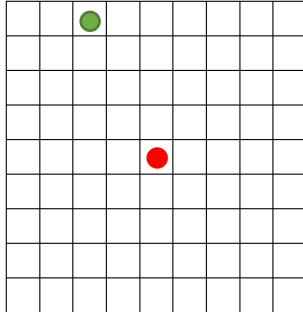


Figura 1: Ejemplo nivel 1 sin rutas

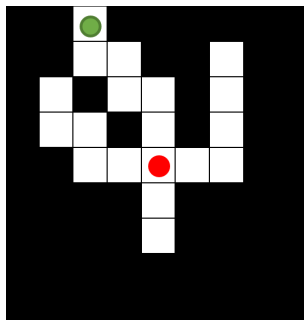


Figura 2: Ejemplo nivel 1 con rutas

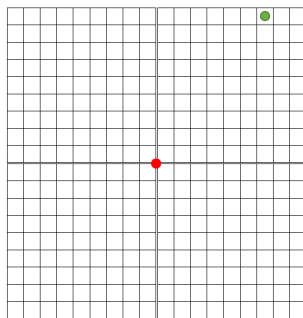


Figura 3: Ejemplo nivel 2 sin rutas