



¿Búsqueda o calculo?

Ramírez Pérez Daniela Itzel

Semestre 2020-1

Marco Antonio Martínez

Fundamentos de programación

29-enero-2021

Contenido

Para empezar, en este documento se presentará como el juego creado utiliza diferentes técnicas para su funcionalidad con el uso de diferentes funciones aprendidas durante el semestre 2021-1.

El juego que se creo tiene el objetivo de crear dos situaciones en como el jugador puede ganar y cumplir la tarea dada, la cual es encontrar un objeto dentro del laberinto y este tendrá dos opciones que hará que su dificultad aumente o disminuya.

El código que se uso para este proyecto se creó para que el jugador tuviera que depender solamente de encontrar el objeto con el uso de las coordenadas encontradas en la parte superior de su pantalla que empieza a cambiar desde el principio del juego para que el jugador pueda utilizarlas de las dos maneras que se mencionaron anteriormente.

Se podrá observar durante el juego como el jugador debe seguir una secuencia de pasos para completar el juego del modo que el prefiera y tendrá los mismos resultados, el código utilizado funciona en una manera que permite que el jugador controle la cámara y que active la condición para que complete el juego.

Por muy simple que fueron las maneras en las que se realizó este proyecto el código utilizado ayudo mucho para crear todas las mecánicas que se utilizaran en todos los niveles del juego y como todo esto hace que sea bastante fácil de ganar.

Con este proyecto también se puedo concluir que hubo bastantes dificultades para crear un proyecto de este tamaño , y también crear y tener las herramientas para que un proyecto así se puede expandir de varias maneras debido a que el código se cambió en pequeñas maneras para que fuera mucho más eficiente y que sea una experiencia más divertida y rápida para el jugador, y a manera que vayamos aprendiendo más del funcionamiento de las diferentes herramientas que presenta el programa se lograría cumplir este objetivo.

Al termino del desarrollo de este proyecto tengo un mejor entendimiento sen como se desarrollan los videojuegos y esto se hace aún más claro cuando se compara con la predicción que se hizo al principio.

Para concluir con esta breve introducción del contenido que se mostrara en este trabajo, gracias a la manera en la cual se nos dio la libertad de experimentar y crear nuestros propios proyectos sin reglas demasiado estrictas ya tengo más experiencia utilizando el software Unity para que poco a poco pueda crear proyectos más complejos para que tengan aplicaciones en la vida diaria de un mayor número de personas.

Introducción

Para el desarrollo de este proyecto se tomo en cuenta lo más básico que se podría crear para crear un juego muy simple cuyo uso de las matemáticas para crear incentivara al jugador a usarlas para hacer la resolución del juego mucho más fácil o simplemente tener algo de diversión tratando de encontrar el objeto dentro del laberinto.

Se quiere usar este juego para hacer practica de las matemáticas muy básicas para que, sin importar la edad, cualquiera podría utilizarlo por solo unos minutos y trabajar en hacer cálculos aritméticos rápidamente.

Hoy en día es muy fácil olvidar como hacer cálculos rápidos en la cabeza o simplemente cuales son las reglas cuando se realizan estos mismo, debido a que muchas personas están dependiendo del uso excesivo de la calculadora para la realización de todo y empiezan a cometer errores incluso con esta debido a que la misma calculadora usa parámetros específicos cuando las realiza y no lo hará de la manera en la cual un individuo lo desee.

Este proyecto fue creado también para demostrar como las personas manejan este tipo de problemas donde resolver la ecuación primero te daría una gran ventaja en buscar el objeto o si iras por el otro camino posible donde estarías explorando todo el lugar hasta encontrar el objeto requerido para completar el nivel dado.

El juego creado también tiene la ventaja de ser uno que se completa muy rápido para que cualquier persona pueda practicar con una versión extendido todos los días si la persona quisiera e ir aumentando su dificultad con cada nivel.

Como el juego permite dos caminos también se puede ser el camino en que solo se explora el lugar hasta encontrar el objeto y esto trae su propio tipo de diversión y con la ayuda de las coordenadas el individuo puede darse cuenta en qué lugar ya ha explorado y darle un mejor control sobre la situación en la que se encuentra.

Con estos diferentes métodos tengo la confianza en que cualquier plan que el jugador utilice esta agilizando su memoria, y empezar a tener una mejor comprensión en cómo es su metodología al resolver los problemas.

Para finalizar, estos temas mencionados definitivamente pueden ser muy beneficiosos para que la gente mejore en su trabajo ya que tener mejor memoria y habilidades matemática trae muchos beneficios para cualquier trabajo en el que te estés dedicando.

Este juego definitivamente puede ser aún más expandido y mejorado para mejorar aun mas como es prestándole problema que te dan al principio y con mejores gráficos para que atraiga mas a nuevos jugadores para que todos puedan probar este tipo de juegos educativos y darse cuenta de que estos pueden tener un gran nivel de diversión que puede ser disfrutados por todos.

Desarrollo del Proyecto

El proyecto tiene el objetivo que el jugador realice una operación o explore el entorno en donde se encuentra hasta encontrar el objeto para continuar con los niveles que faltan para hacer que el usuario practique diferentes habilidades para seguir jugando y terminar todos los niveles por el camino que a él le guste permitiendo un nivel de libertad para el jugador.

Algoritmo

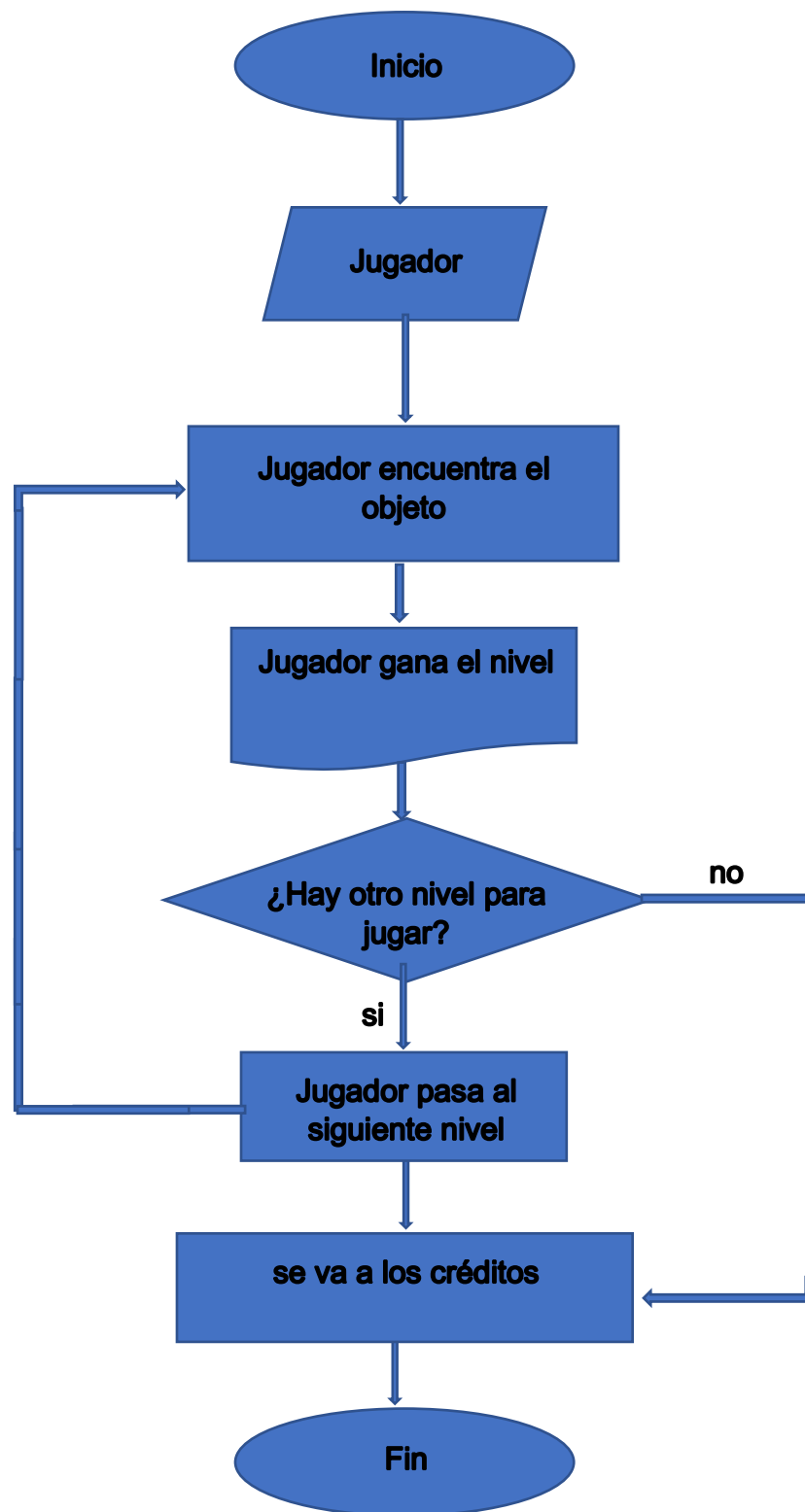
PROBLEMA: Encontrar el objeto perdido en el laberinto

ENTRADA: Jugador

SALIDA: Encontrar el objeto y pasar al siguiente nivel

1. El jugador se encuentra en el punto de inicio
2. EL jugador empieza a explorar el entorno
3. El jugador explorando encuentra el objeto
4. El jugador va al siguiente nivel
5. El proceso se repite hasta que no haya más niveles
6. Cuando se acaban los niveles se va a los créditos
7. termina el juego

Diagrama de Flujo



Pseudocódigo

INICIO

Jugador: FIGURA

Objeto: FIGURA

Nivel empieza

Jugador lee problema

Jugador decide si lo resuelve

CASO 1: SI lo resuelve ve a las coordenadas indicadas

PASAR al siguiente nivel

CASO 2: SI escoge no resolver nada

Tratar de encontrar el objeto

PASAR al siguiente nivel

SI hay más niveles ENTONCES

PASAR al siguiente nivel

Se cargan los créditos

FIN termina el juego

Desarrollo del Proyecto

Movimiento del jugador

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class ThirdPersonMovement : MonoBehaviour
{
    //Estoy indicando funciones para crear los controles
    public CharacterController controller;
    public Transform cam;

    public float speed = 6f;

    public float turnSmoothTime = 0.1f;
    float turnSmoothVelocity;

    void Update()
    {
        //Lo siguiente se usa para crear los valores que indicaran hacia que
        //dirección del eje X o Z ira el jugador cuando lo escriba y que tan
        rápido cambia de posición//
        float horizontal = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
        float vertical = Input.GetAxisRaw("Vertical");
        Vector3 direction = new Vector3(horizontal, 0f,
vertical).normalized;

        if (direction.magnitude >= 0.1f)
        {
            float targetAngle = Mathf.Atan2(direction.x, direction.z) *
Mathf.Rad2Deg + cam.eulerAngles.y;
            float angle = Mathf.SmoothDampAngle(transform.eulerAngles.y,
targetAngle, ref turnSmoothVelocity, turnSmoothTime);
            transform.rotation = Quaternion.Euler(0f, angle, 0f);

            Vector3 moveDir = Quaternion.Euler(0f, targetAngle, 0f) *
Vector3.forward;
            controller.Move(moveDir.normalized * speed *
Time.deltaTime);
        }
    }
}
```

Detecta cuando el objeto ha sido encontrado y pasa al siguiente nivel cuando esto sucede

```
using UnityEngine;
using System.Collections;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class endtrigger1 : MonoBehaviour
{
    /// Llama a una herramienta de Unity que detecta cuando el objeto
    deseado "toca" al otro
    /// objeto indicado por el programador
    private void OnTriggerEnter()
    {
        ///Aquí está indicando que cuando ocurra lo antes mencionado se
        cargara la siguiente
        ///escena en el orden puesto por el programador
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex +
1);
    }
}
```

Hace que la escena se active en su modo "default"

```
using UnityEngine;
using System.Collections;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class startrigger1 : MonoBehaviour
{
    private void OnTriggerEnter()
    {
        ///Su función es indicar que se deben iniciar la escena de la misma
        manera
        ///a como se creó como default
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().name);
    }
}
```


Permite que cuando se le asigna un valor a uno de los botones del menú o de los créditos se lleva a la escena especificada

```
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
public class LevelHandler : MonoBehaviour
{
    public void Level1() {
        //Indica que cuando se da clic en el botón se debe cargar la escena
        //llamada "Level1"
        SceneManager.LoadScene("Level1");
    }
    public void exit()
    {
        //Indica que cuando se da clic en el botón se debe cargar la escena
        //llamada Menú
        SceneManager.LoadScene("Menu");
    }
}
```

Detecta la posición Z del jugador

```
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
public class CoordenadasZ : MonoBehaviour {

    public Transform player;
    public Text scoreText;

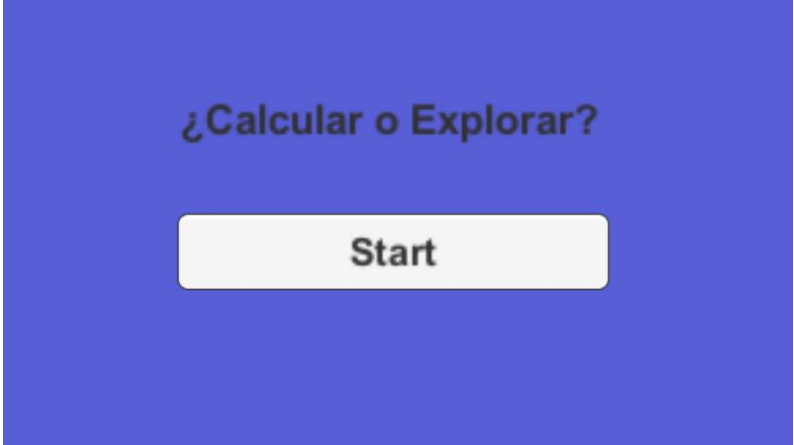
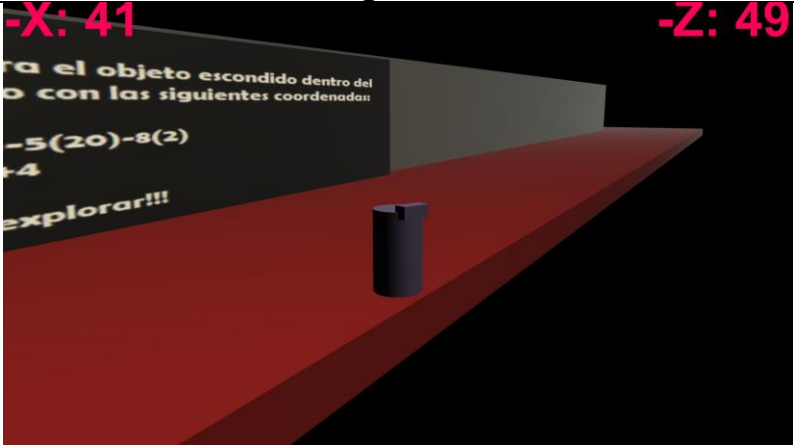
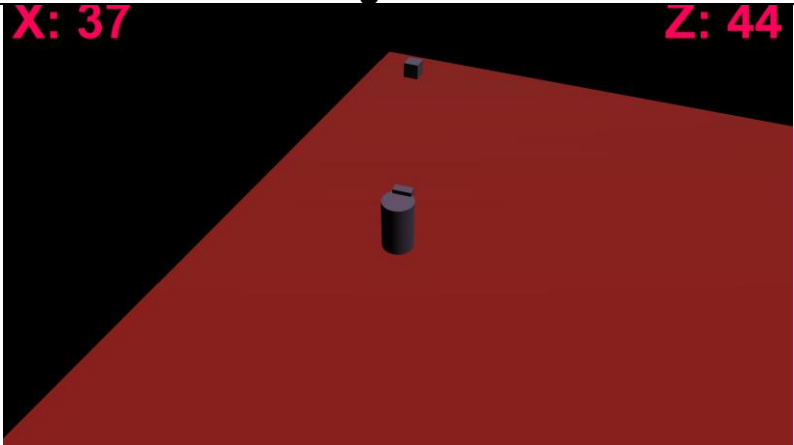
    void Update() {
        //Indica a que se debe desplegar la posición que el jugador tiene
        //en la posición Z
        scoreText.text = player.position.z.ToString("Z: 0");
    }
}
```

Detecta la posición X del jugador

```
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
public class CoordenadasX : MonoBehaviour
{
    public Transform player;
    public Text scoreText;

    void Update()
    {
        //Indica a que se debe desplegar la posición que el jugador tiene
        //en la posición X
        scoreText.text = player.position.x.ToString("X: 0");
    }
}
```

Resultados del Proyecto

Imágenes	Descripción
 <p data-bbox="526 751 669 793">Figura 1</p>	<p data-bbox="1019 352 1489 457">Inicio del juego donde al presionar start te llevar al primer nivel del juego</p>
 <p data-bbox="526 1234 669 1276">Figura 2</p>	<p data-bbox="1019 909 1489 1014">Primer nivel donde se puede observar la ecuación para ayudar al jugador encontrar el objeto</p>
 <p data-bbox="526 1717 669 1761">Figura 3</p>	<p data-bbox="1019 1392 1446 1465">El jugador encuentra el objeto escondido en el laberinto</p>


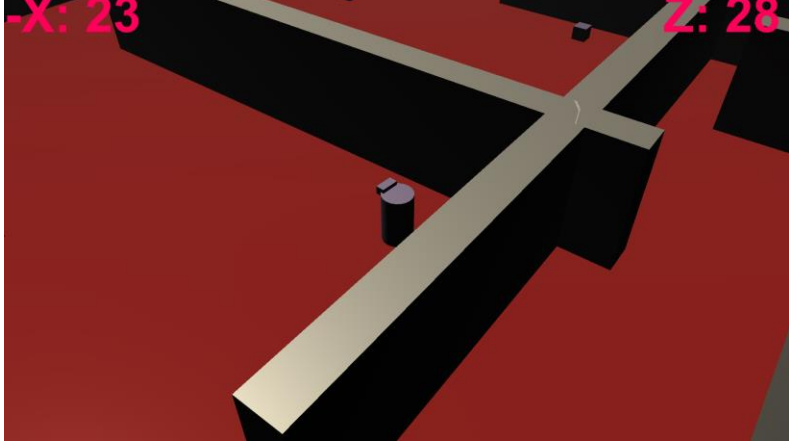
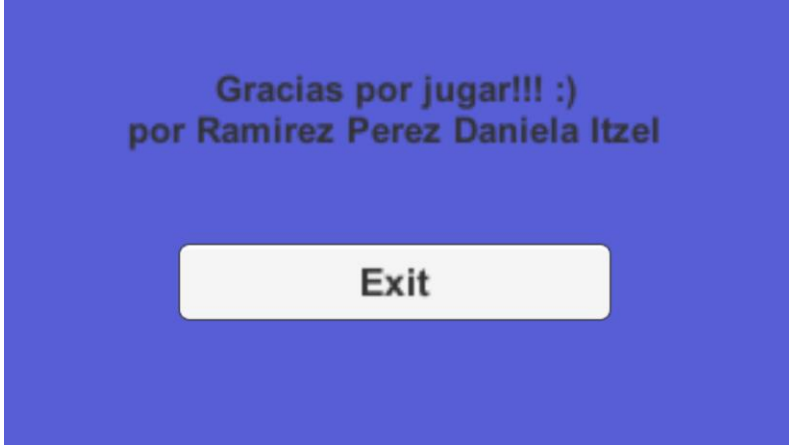
 <p>Figura 4</p>	<p>Al tocar el objeto se lleva al siguiente nivel programado</p>
 <p>Figura 5</p>	<p>El jugador nuevamente debe encontrar el objeto perdido en el laberinto con o sin ayuda del problema</p>
 <p>Figura 6</p>	<p>Al no haber mas niveles presentes en el juego se llega a los créditos y si presiona ext. se regresa al menú principal</p>

Diagrama de Gantt (Original)






Etapas	Semana 1	Semana 2
Desarrollo de concepto		
Investigación sobre el código		
Creación de materiales gráficos		
Programación		
Refinamiento		

Diagrama de Gantt (Final)






Etapas	Semana 1	Semana 2
Desarrollo de concepto		
Investigación sobre el código		
Creación de materiales gráficos		
Programación		
Refinamiento		

Tabla comparativa de recursos informáticos

Original	Final
<ul style="list-style-type: none"> • licencias del software de Unity, • Equipo de cómputo con una tarjeta de gráficos decente • Cursos de creación de materiales de diseño grafico • Tutoriales sobre la programación de objetos • Software dedicado al diseño grafico 	<ul style="list-style-type: none"> • licencias del software de Unity, • Cursos de creación de materiales de diseño grafico • Tutoriales sobre la programación de objetos

Tabla comparativa de costos asociados al proyecto

Original	Final
Ningún costo	Ningún costo

Repositorio GitHub

[https://github.com/Dani4890UNAM/practica1_fdp/blob/Proyecto/COB%20Setup%20\(x86\).exe](https://github.com/Dani4890UNAM/practica1_fdp/blob/Proyecto/COB%20Setup%20(x86).exe)

Nota: Comprimí mi videojuego en una manera que se descarga lo necesario para correrlo en una computadora Windows

No contiene malware, aunque su computadora no quiera descargarlo por ser de origen desconocido, presionar en "Close and Run the program" para que no tenga dificultades.

Canal de Youtube

<https://www.youtube.com/channel/UCnCkkWobpJGuWrNTf8BImjQ/videos>

Conclusiones

La manera en la cual la GNU y FSF se relaciona al proyecto creado es en como gracias a los programas creados por profesionales de la industria cualquier persona puede crear lo que quiera de manera gratuita y segura al tener todas estas herramientas a un alcance fácil, y permitir con la ayuda de la creatividad e ingenio se creen nuevas maneras de resolver problemas y que estas no provengan de industrias no solo de grandes industrias cuyo solo objetivo es obtener ganancias.

Debo admitir que el desarrollo del proyecto cambio bastante mi perspectiva en cómo es el desarrollo de videojuegos en la industria, y tengo una mejor idea en cómo hasta un proyecto muy pequeño y el que se ponga un mínimo esfuerzo tarda bastante tiempo crear proyectos y por qué en videojuegos de alto prestigio sus años de desarrollo definitivamente se extienden por un largo tiempo debido a las complicaciones con las que te puedes encontrar a lo largo de este arduo proceso.

Para mi visión empresarial en este momento no cobraría nada por el proyecto y me dedicaría solo a mejorarlo para ponerle un valor similar a lo que te puedes encontrar en las apps de Google Play Store donde solo aparecen anuncios, y aun así no creo cobrar si alguien quisiera descargarlo.

Para concluir, un cambio que quisiera realizar en algún futuro es poner un tiempo límite en niveles más avanzados para que haya más presión para el jugador y hacer más interesante la experiencia.

Referencias

Brackeys. (2017, 25 enero). How to make a Video Game in Unity - BASICS (E01) [Video]. Consultado: Enero. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=IIKaB1etrik>

Brackeys. (2020, 24 mayo). THIRD PERSON MOVEMENT in Unity [Video]. Consultado: Enero YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4HpC--2iowE>

The GNU Manifesto. (s.f.). Recuperado el 26 de 1 de 2021, de <https://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>

Acrónimos

GNU Es un acrónimo que significa “GNU s Not Unix” que en si es un sistema operativo compatible con Unix que es de libre uso.

FSF significa Free software foundation una entidad que desea promover la libertad de los usuarios de computadora.