**PROJECT**

**Mục tiêu:**

* Sinh viên biết viết code đơn giản di chuyển, tương tác các đối tượng.
* Sử dụng được Patical, Sound, animation, tag…
* Có thể phát triển thành bài tập lớn, đồ án…

**Nội dung thực hành**

1. **Thiết kế**

* Làm 1 project đua xe OTO từ đơn giản đến phức tạp
* Thành phần gồm các Assert down trên Assert Store: như Car, Street, material Street free...

Graphical user interface

Description automatically generated

1. **Kịch bản:**

* Tạo con street gồm 3 tấm Plane viết code để đường lặp vô tận
* Người chơi điều khiển được xe oto có thể bằng di chuột hoặc phím.
* Xe oto chạy về phía trước

+ Khi gặp vật cản thì xảy ra tương tác vật lý ô tô bị dừng, lật, bốc khói(Khói dùng patical)

**+** Khi ăn được năng lượng thì có thể tăng tốc 1.5 lần, hoặc thêm mạng, đổi màu, nâng cấp xe ….

1. **Hướng dẫn**
   1. .Viết code cho Street:

// Tạo đường dài vô tận bằng cách khi Cam di chuyển đến Street2 chuyển Street1 ra sau Street3

if(Camera.main.transform.position.z >= (this.transform.position.z + 30))

{

this.transform.position += new Vector3(0, 0, 90);

}

* 1. Viết code điều khiển OTO:

public GameObject patical;

public float speed = 1;

private bool isCheckCam = false, isTT = false;

// Update is called once per frame

void Update()

{

// di chuột để oto sang trai phải

//this.transform.position += new Vector3(Input.GetAxis("Mouse X"), 0, speed);

// Ấn phím để di chuyển

if (Input.GetKey(KeyCode.LeftArrow))

{

transform.Translate( Vector3.left\*speed);

}

if (Input.GetKey(KeyCode.RightArrow))

{

transform.Translate(Vector3.right \* speed);

}

if (Input.GetKey(KeyCode.UpArrow))

{

transform.Translate(Vector3.forward \* speed);

}

if (Input.GetKey(KeyCode.DownArrow))

{

transform.Translate(Vector3.forward \* speed \* 0.2f);

}

// tốc độ camera

if (!isCheckCam)

{

Camera.main.transform.position += new Vector3(0, 0, speed);

}

else {

Camera.main.transform.position += new Vector3(0, 0, 0.01f);

if (Input.GetKey(KeyCode.UpArrow))

{

speed = 0;

}

}

if (isTT)

{

speed = 1.5f;

Debug.Log("TỐc độ là:" + speed);

}

}

// Bắt va chạm khi gặp vật cản thì hiện khói, giảm tốc độ camera

private void OnCollisionEnter(Collision other)

{

if(other.gameObject.name == "Barrier")

{

patical.SetActive(true);

isCheckCam = true;

as1.Play();

as2.Stop();

}

}

// Bắt va chạm khi ăn năng lượng thì xóa prefat năng lượng sau đó tăng tốc oto

void OnTriggerEnter(Collider col)

{

if (col.gameObject.name == "enemy")

Destroy(col.gameObject);

isTT = true;

as1.Stop();

as2.Play();

}

* 1. Viết code random vật cản, năng lượng

void Update()

{

// Tạo vật cản và năng lượng random theo trục x và z

if(Camera.main.transform.position.z >= (this.transform.position.z + 30))

{

Vector3 vec = this.transform.position;

vec.x = 0;

// Hiển ngẫu nhiên vât cản hoặc năng lượng theo trục x và trục z trên Street

vec += new Vector3(Random.Range(-4.5f, 4.5f), 0, Random.Range(30, 90));

this.transform.position = vec;

}

}

* 1. Code quản lý âm thanh

public class AudioController : MonoBehaviour

{

AudioSource as1;

AudioSource as2;

public AudioClip clip1;

public AudioClip clip2;

void Start()

{

as1 = gameObject.AddComponent<AudioSource>();

as1.clip = clip1;

as1.volume = 1;

as1.Stop();

as2 = gameObject.AddComponent<AudioSource>();

as2.clip = clip2;

as2.volume = 1;

as2.Stop();

}

void Update()

{

if (Input.GetKeyDown(KeyCode.A))

{

as1.Play();

as2.Stop();

}else if (Input.GetKeyDown(KeyCode.B))

{

as1.Stop();

as2.Play();

}

}

}

1. **Phát triển**

Sau khi tạo được mô hình cơ bản sẽ phát triển để thành 1 project hoàn chỉnh:

* Tạo địa hình đường đua nhân tạo, có thể down Asset Store kết hợp với Terrain(địa hình): địa hình bao gồm cây cối(tree), cột đèn, cỏ, bầu trời(SkyBoxes), đồi núi
* Sử dụng animation để cho prefat là Năng Lượng có thể dao động tại chỗ, thêm các metarial hoặc lên Store down các Icon đẹp làm năng lượng(tham khảo asphalt 8,9)
* Sử dụng Text, 3D Text để hiện thị tốc độ của xe
* Xử lý được Sound khi xảy ra các va chạm…
* Tìm hiểu về **SmartFox, Photon** để lập trình server phát triển cho đa người chơi
* Một số Asset tham khảo:

+ ARCADE - FREE Racing Car( Mẫu oto)

+ Asphalt\_materials(Material cho Street)

+ ModularLowpolyStreetsFree(Các loại street, tree, pole, traffice cone)

+ Fantasy Skybox FREE( bầu trời)

(Cách sử dụng Sky: vào menu Window/ Rendering/Lighting/Environment/Skybox Material)

* Dưới đây là 1 số mẫu:

+ Cảnh đua 2 bên khi tạo Terrain:

A picture containing nature, mountain

Description automatically generated

+ Màn hình xuất phát:

A red car on a road

Description automatically generated with low confidence