

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота №2
з дисципліни «РОЗРОБКА ІГРОВИХ ЗАСТОСУВАНЬ»
на тему: «Дослідження базового патерну ігрового рушія Unity на прикладі
тривимірного ігрового застосунку»

Виконала:
студентка IV курсу ФІОТ
групи ІО-91
Кійченко А. К.

Перевірів:
Катін П. Ю.

Мета роботи: полягає у набутті знань, умінь та навичок з технології розроблення основ проекту з використанням обраної мови програмування у обраній парадигмі. Надається досвід створення репозиторію у системі контролю версій і знання елементів середовища розробки і основи вихідного коду для управління грою .

Вхідні дані до Лабораторної Роботи №1:

Прізвище та ім'я студента: Кійченко Альона

Шифр навчальної групи: ІО-91

Порядковий номер у списку, що визначає варіант: 1

Виконання завдання

Створено 2 ігрові сцени з перешкодами та ігровим персонажем. Ігровий персонаж може рухатись по сцені. Щоб перейти до наступної сцени персонажу потрібно зібрати певну кількість об'єктів. Ці об'єкти можна збирати при натисканні на них мишкою. Також за допомогою мишки можна рухати камеру.

Лістинг програми

PlayerControl.cs

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

public class PlayerControl : MonoBehaviour
{
    CharacterController characterController;
    public float MovementSpeed = 1;
    public float Gravity = 9.8f;
    private float velocity = 0;

    public int score = 0;

    private void Start()
    {
        characterController = GetComponent<CharacterController>();
    }

    void Update()
    {
        // player movement - forward, backward, left, right
        float horizontal = Input.GetAxis("Horizontal") * MovementSpeed;
        float vertical = Input.GetAxis("Vertical") * MovementSpeed;
```

```

        characterController.Move((Vector3.right * horizontal +
Vector3.forward * vertical) * Time.deltaTime);

        // Gravity
        if(characterController.isGrounded)
        {
            velocity = 0;
        }
        else
        {
            velocity -= Gravity * Time.deltaTime;
            characterController.Move(new Vector3(0, velocity, 0));
        }
    }

    public void increaseScore()
    {
        score++;
        FindObjectOfType<TextControl>().updateScore(score);
        if (score >= 10)
        {
            SceneManager.LoadScene("Scene2");
        }
    }
}

```

ClickControl.cs

```

using UnityEngine;

public class ClickControl : MonoBehaviour
{
    private Renderer _renderer;

    public GameObject player;

    private void Start()
    {
        _renderer = GetComponent<Renderer>();
    }

    private void OnMouseDown()
    {
        Debug.Log("Click!");
        Destroy(this.gameObject);
        FindObjectOfType<PlayerControl>().increaseScore();
    }
}

```

MouseHandler.cs

```

using UnityEngine;

public class MouseHandler : MonoBehaviour
{
    // horizontal rotation speed
    public float horizontalSpeed = 1f;
    // vertical rotation speed
    public float verticalSpeed = 1f;
    private float xRotation = 0.0f;
}

```

```

private float yRotation = 0.0f;
private Camera cam;

void Start()
{
    cam = Camera.main;
}

void Update()
{
    float mouseX = Input.GetAxis("Mouse X") * horizontalSpeed;
    float mouseY = Input.GetAxis("Mouse Y") * verticalSpeed;

    yRotation += mouseX;
    xRotation -= mouseY;
    xRotation = Mathf.Clamp(xRotation, -90, 90);

    cam.transform.eulerAngles = new Vector3(xRotation, yRotation, 0.0f);
}
}

```

TextControl.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class TextControl : MonoBehaviour
{
    public Text MyText;

    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        MyText.text = "Collect 10 mushrooms by clicking on them";
    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
    }

    public void updateScore(int score)
    {
        if (score < 1)
        {
            MyText.text = "Collect 10 mushrooms by clicking on them";
        }
        else if (score > 10)
        {
        }
        else
        {
            MyText.text = string.Format("Collected: {0} \n{1} Left", score,
10-score);
        }
    }
}

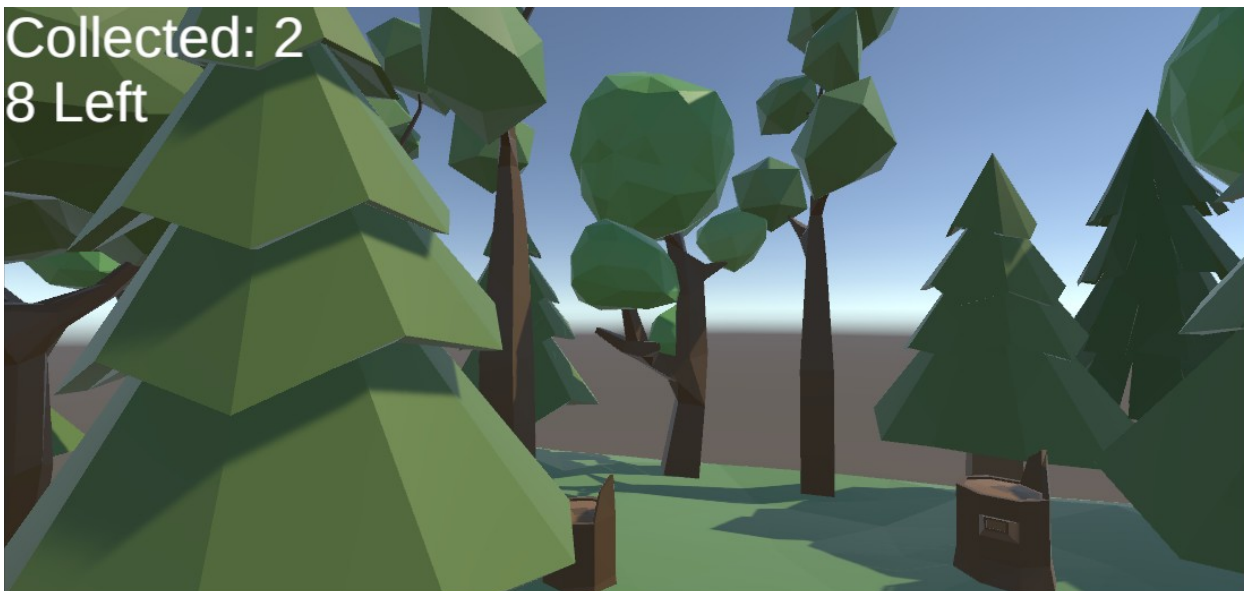
```

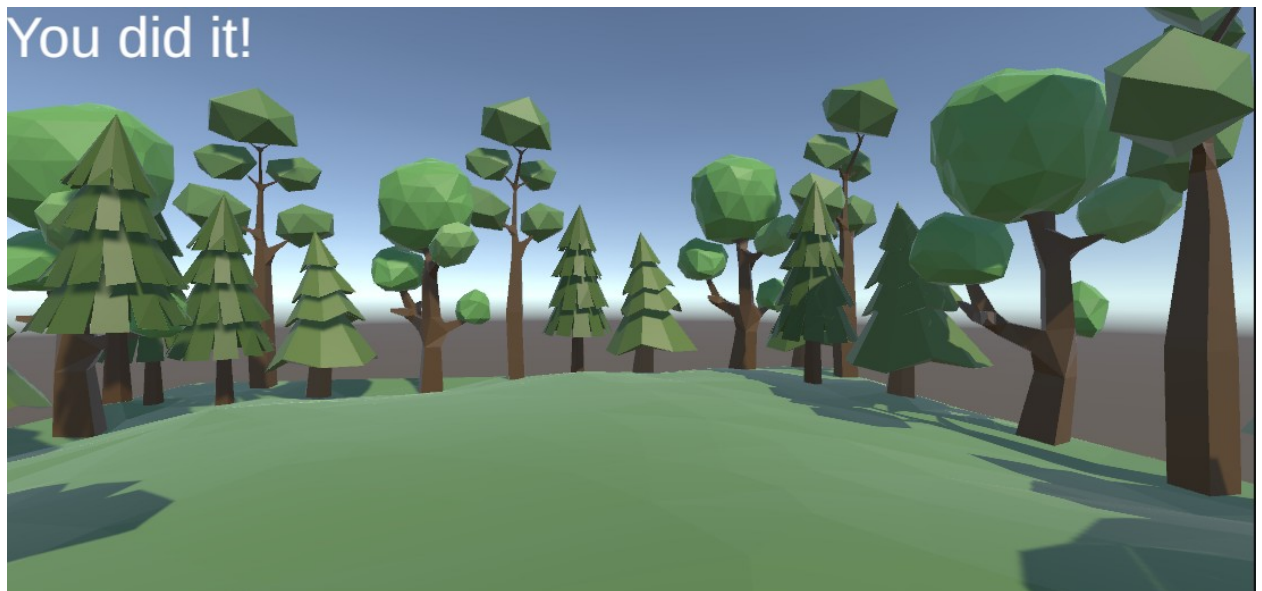
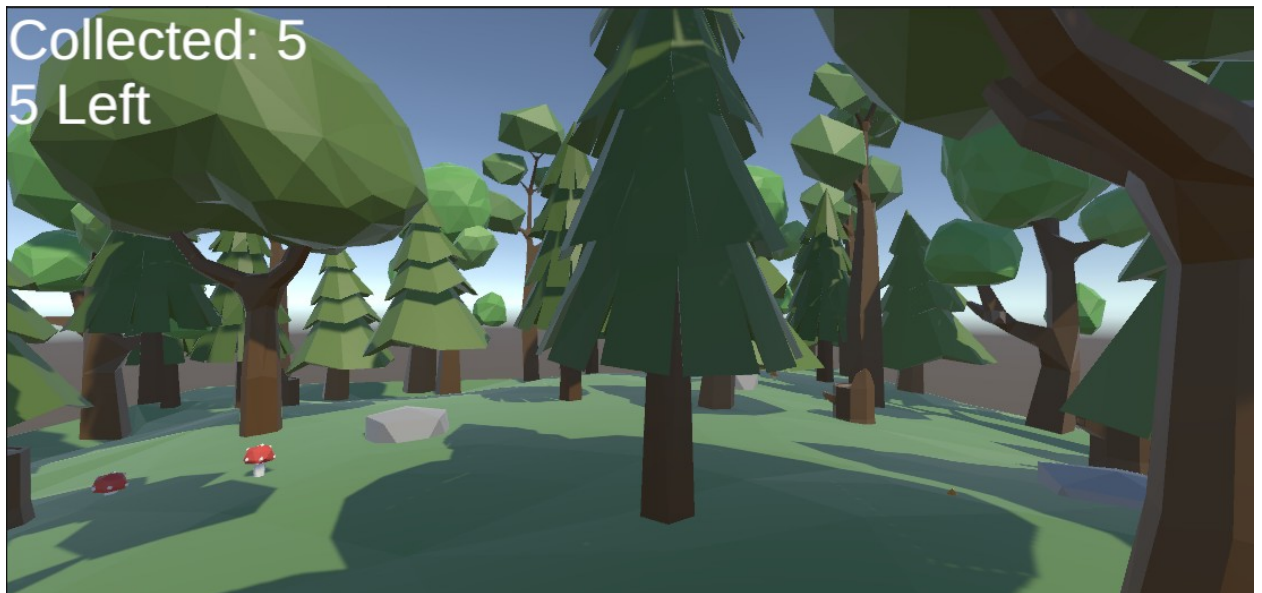
Скріншоти розробленої гри

Collect 10 mushrooms by clicking on them



Collected: 2
8 Left





Висновки

В процесі виконання лабораторної роботи було досягнуто поставленої мети: набуто знань, умінь та навичок з технології розроблення основ проекту з використанням мови програмування C#. Отримано знання елементів середовища розробки і основи вихідного коду для управління грою. Розроблено просту гру, де можна збирати об'єкти та отримувати за це бали.