

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

ЗВІТ
з лабораторної роботи №1
з навчальної дисципліни «Розробка ігрових застосунків. Unity рішення»

Тема:
«Дослідження базового патерну ігрового рушія Unity на прикладі двовимірної технології»

Виконав:
Корольок Я.О., група ІП-94

Перевірив:
доц. Катін П. Ю.

Київ 2022

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. Також лабораторна робота дає основні навички розробки з використанням IDE ігрового рушія. Дается можливість роботи з іншим типом IDE за вибором студента

Вхідні дані

Студент: Ярослав Короліук

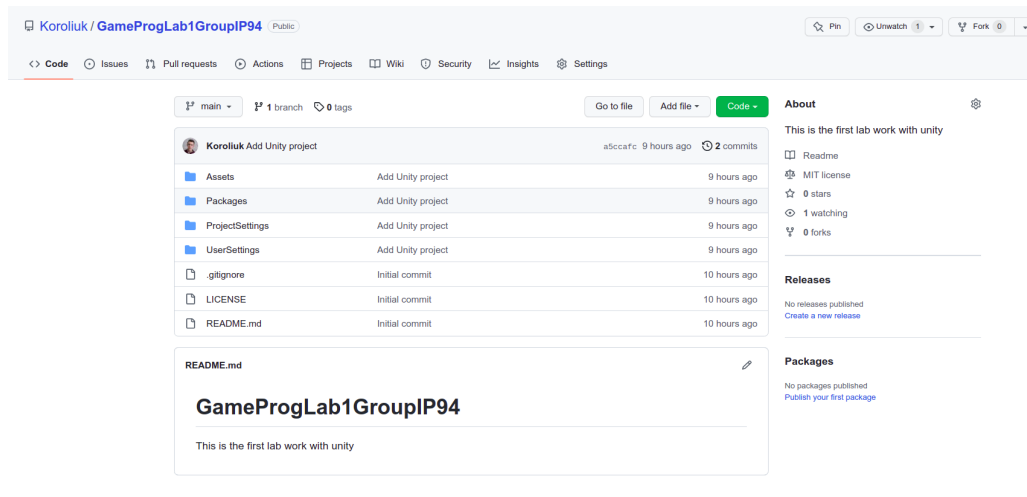
Група: ПІ-94

Скорочена назва факультету: ФІОТ

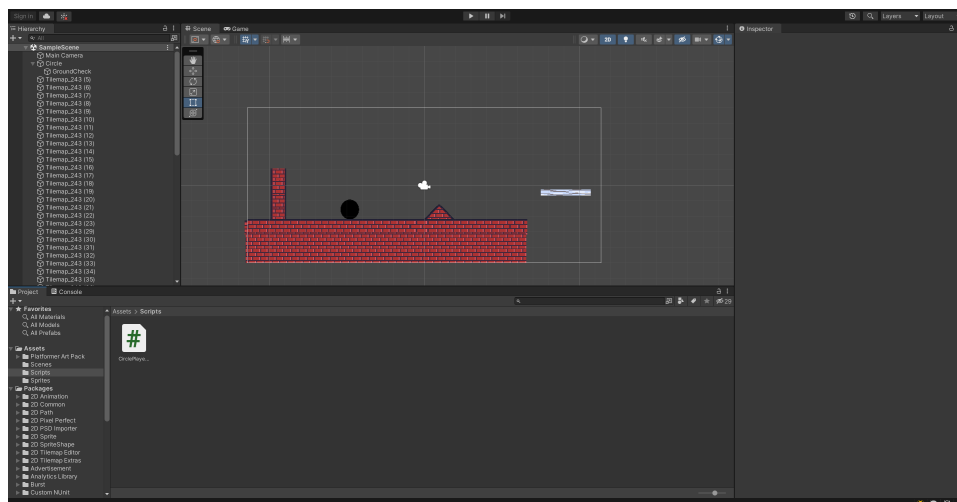
Варіант - 2, відповідно примітив, що керується через клавіатуру - коло, асерт - №2 (Pixel platformer art pack)

Хід роботи

Згідно умови проект оформлений у репозиторій в системі контролю версій (<https://github.com/Koroliuk/GameProgLab1GroupIP94>):



Було створено проект 2D, що містить 1 сцену та ігрового персонажа:



Як бачимо, в сцені є ігровий персонаж - коло, згідно варіанту. Також використані спрайти з імпортованої колекції асертів.

Для роботи зі скриптами C# використовувалась IDE Rider, так як вона досить зручна та є аналогією Microsoft Visual Studio для Linux ОС.

Ігровий персонаж, може рухатись вліво та вправо, виконувати стрибки, зупинятись перед перешкодами, як того вимагає умова.

Лістинг скрипта, що визначає рух кола:

```
using UnityEngine;

public class CirclePlayerController : MonoBehaviour
{
    private const float Speed = 8f;
    private const float JumpingPower = 16f;
    private const float OverlapCircleRadius = 0.6f;

    [SerializeField] private Transform groundCheck;
    [SerializeField] private LayerMask groundLayer;

    private float _horizontal;
    private Rigidbody2D _rb;

    private void Start()
    {
        _rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
    }

    private void Update()
    {
        _horizontal = Input.GetAxisRaw("Horizontal");

        var velocity = _rb.velocity;
        if (Input.GetButtonDown("Jump") && IsPlayerGrounded())
        {
            _rb.velocity = new Vector2(velocity.x, JumpingPower);
        }
    }

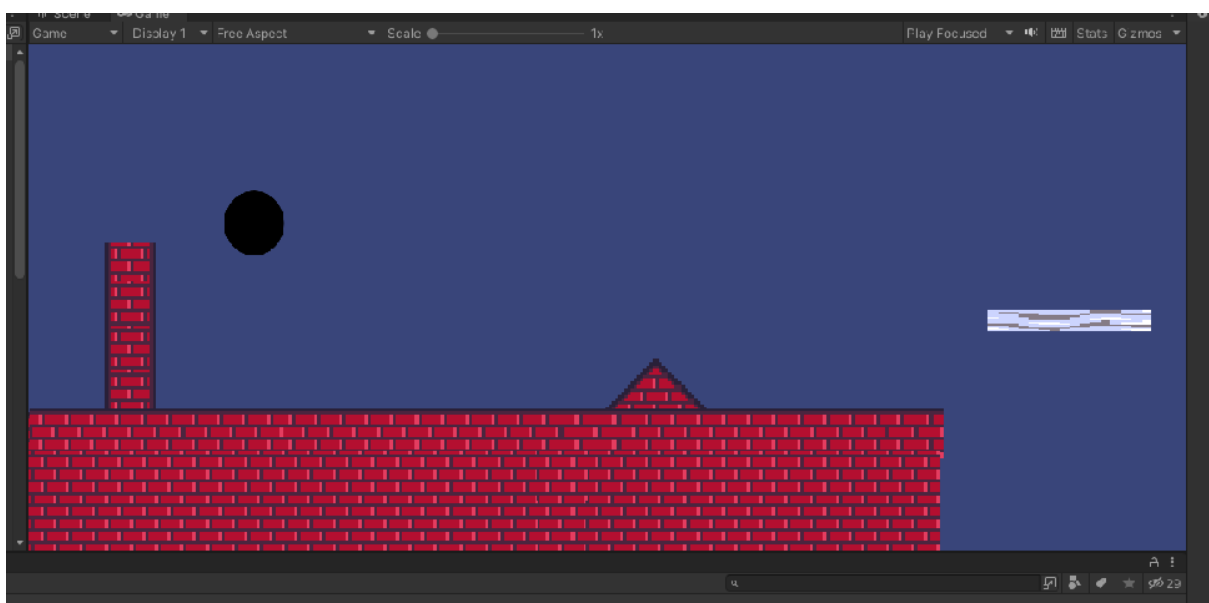
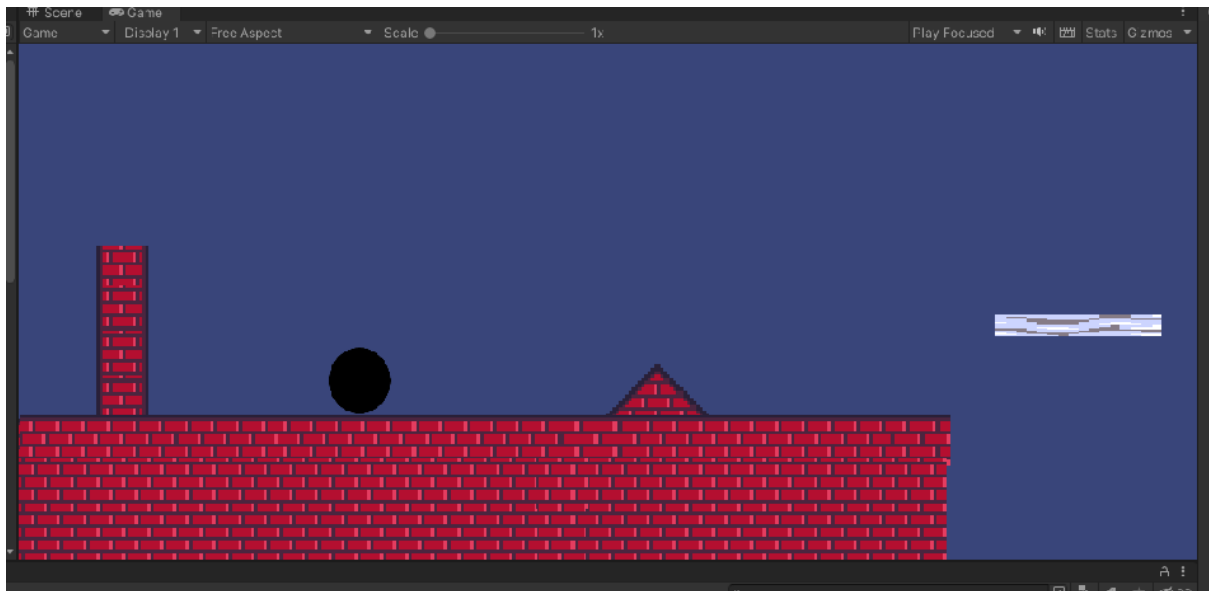
    private void FixedUpdate()
    {
        _rb.velocity = new Vector2(Speed * _horizontal, _rb.velocity.y);
    }

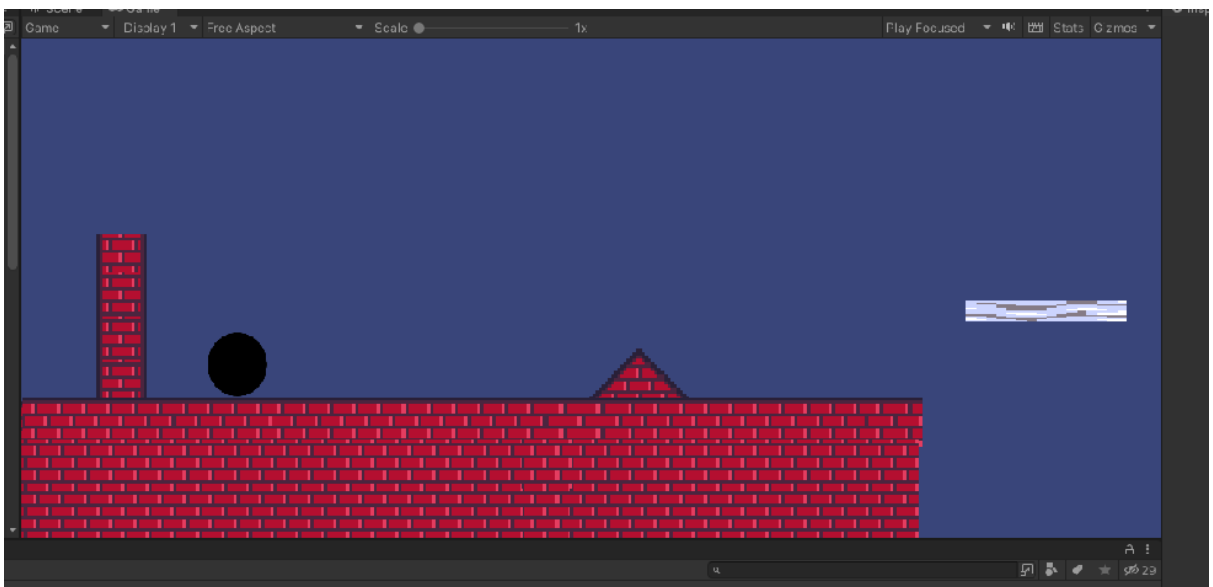
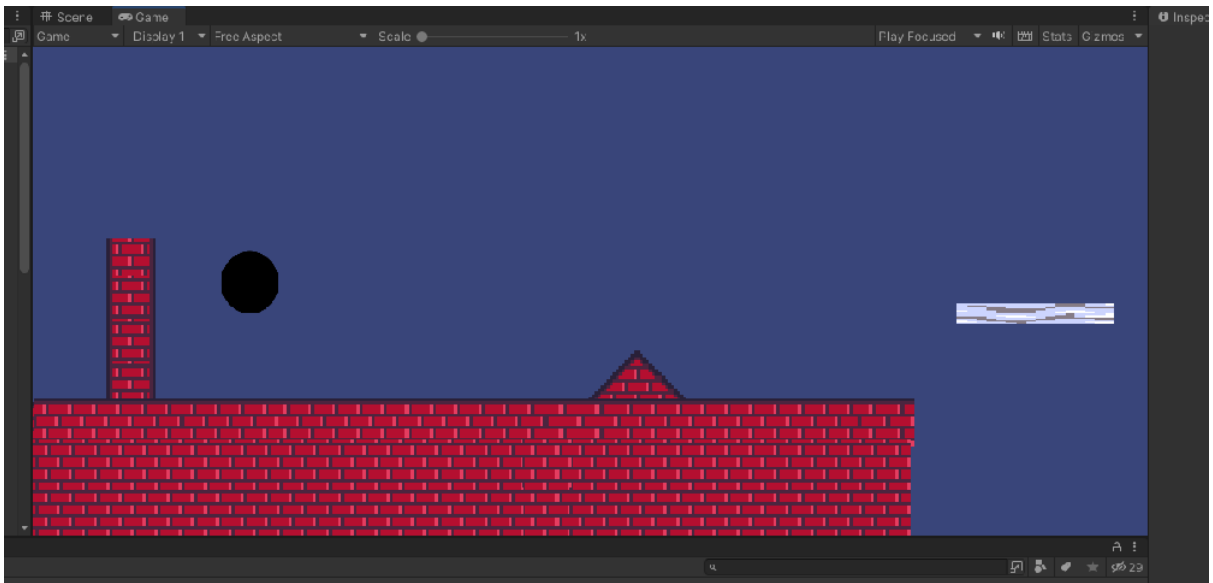
    private bool IsPlayerGrounded()
    {

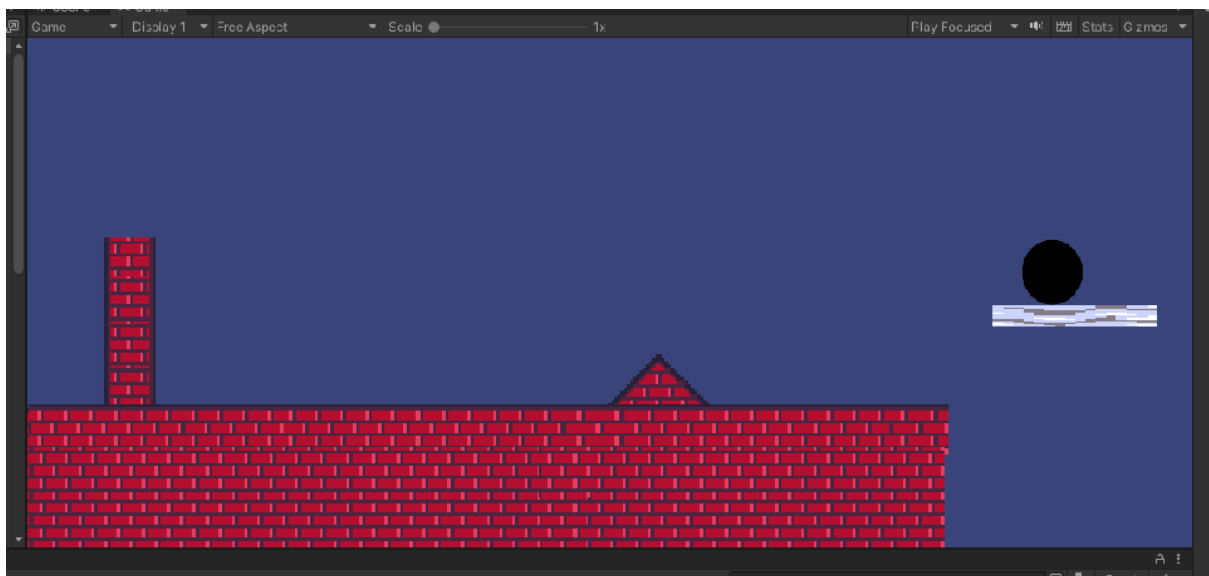
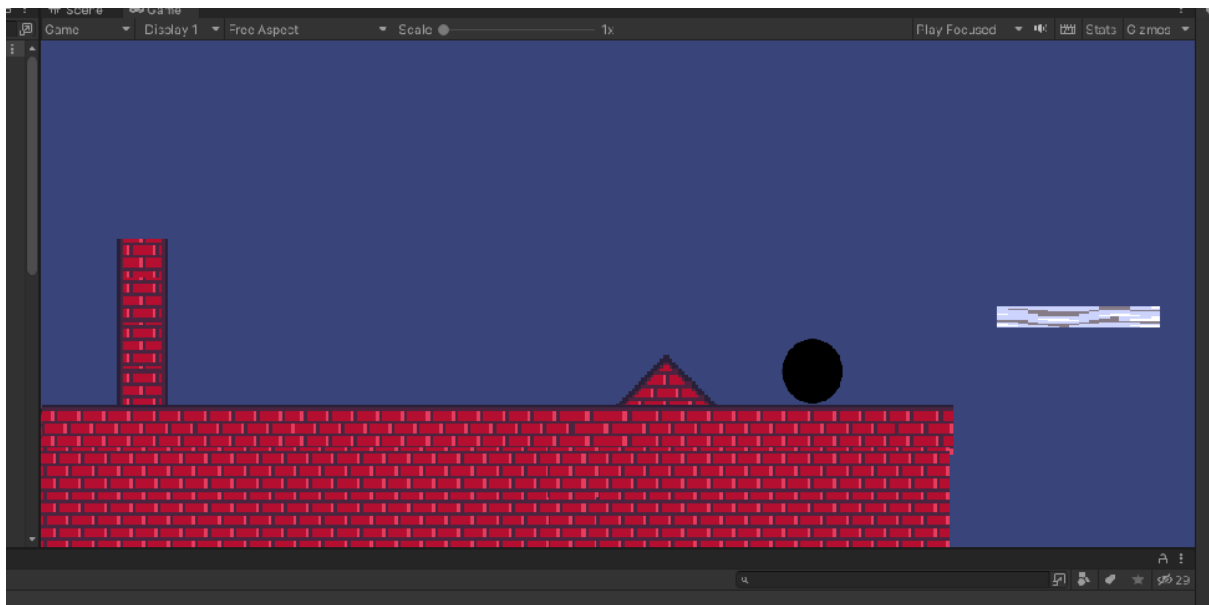
```

```
    return Physics2D.OverlapCircle(groundCheck.position, OverlapCircleRadius,  
groundLayer);  
}  
  
}
```

Декілька ілюстрацій роботи сцени:







Висновок: результатом виконання лабораторної роботи є створений проєкт 2D на основі ігрового рушія Unity. Він містить одну сцену та керованого персонажа - коло, який може переміщатися в ігровому просторі згідно умови. Також, виконуючи лабораторну роботу, покращились навички роботи з технологією Unity, мовою програмування C# та СКВ - Git. Зокрема щодо Unity, то ознайомився з основними концепціями розробки в цій технології, на практиці працював з асетами, їх імпортом, зі створення сцен тощо.