

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ “SHOOT THEM UP”

Виконав студент групи 1 ПЗ-15 СП Руденко Я.В.

Керівник: Коваленко О.О.

Мета, об'єкт та предмет дослідження

- Метою є програмна реалізація поведінки системи, яка реалізує процеси створення і взаємодії групи об'єктів
- Об'єктами дослідження є поведінка космічного корабля та ворожих кораблів
- Предметом дослідження є моделі, алгоритми, структури та методи розробки комп'ютерної гри.

Порівняльна характеристика аналогів

Комп'ютерна гра “Зоряний захисник”

Переваги:

- Унікальний графічний дизайн;
- оформлення інтерфейсу;
- різноманіття арсеналу.

Недоліки:

- Висока складність;
- незрозумілість та заплутаність самого процесу гри.



Порівняльна характеристика аналогів

Комп'ютерна гра "Galaxy Gladiator"

Переваги:

- Графічний дизайн;
- пропрацьованість ігрового сюжету;

Недоліки:

- Нагромадженість ігрових елементів на полі;
- Недопрацьованість ігрового керування.



Порівняльна характеристика аналогів

Комп'ютерна гра "Space It"

Переваги:

- Нативний інтерфейс;
- Мінімалістичний дизайн.

Недоліки:

- Є достатньо короткою;

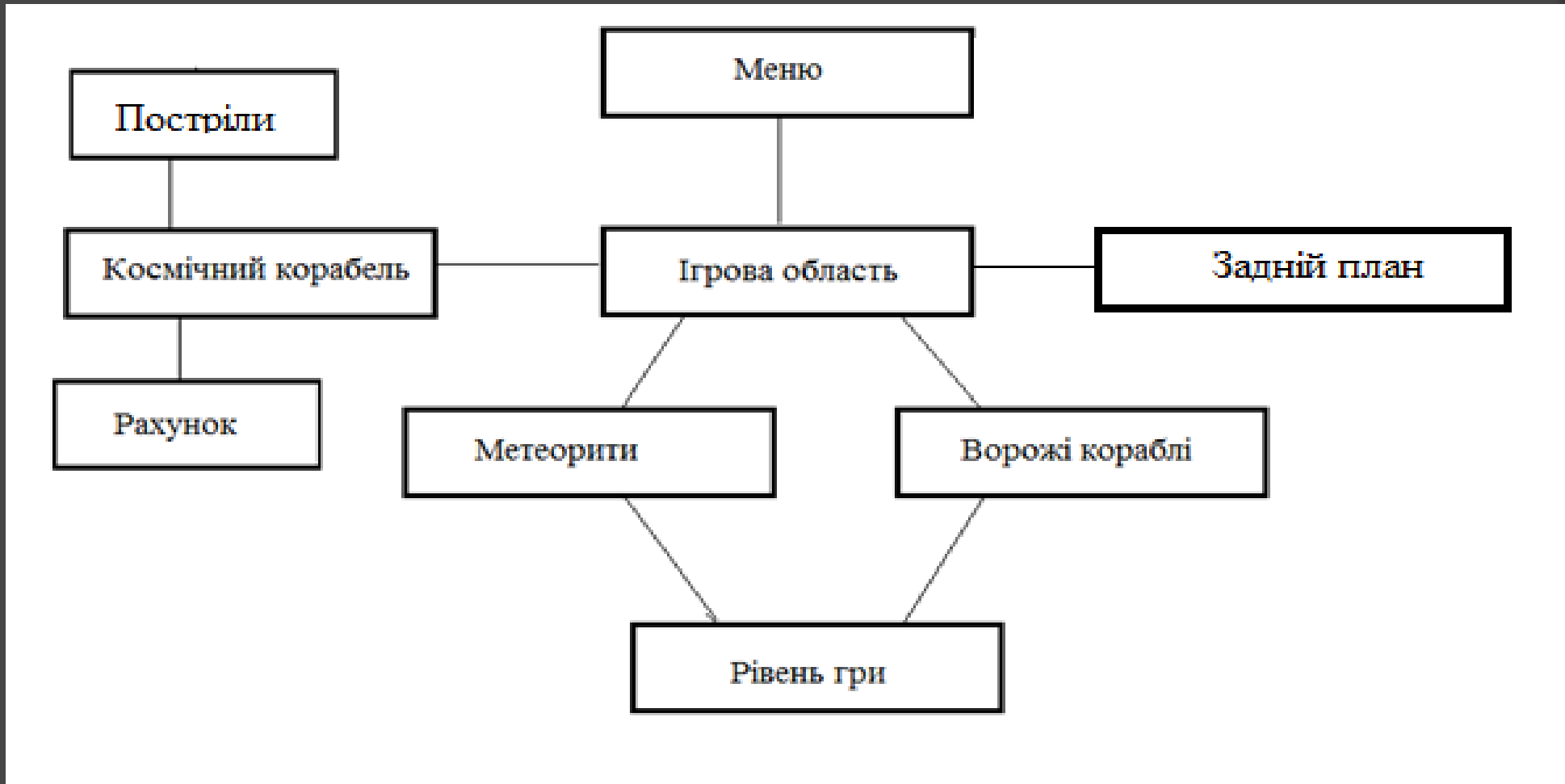


Постановка задачі розробки

Оскільки завданням дипломного проекту є розробка комп'ютерної гри, можна виділити такі задачі для виконання:

- розглянути можливості застосування гри;
- розробити структуру програми;
- розробити інтерфейс гри;
- розробити графічні об'єкти гри
- порівняти можливості мов програмування для реалізації програми;
- порівняти можливості інтегрованих середовищ розробки;
- розробити програму;
- провести тестування та виправлення помилок.

Схематична структура гри



Порівняння інтегрованих середовищ розробки Microsoft XNA та Unity

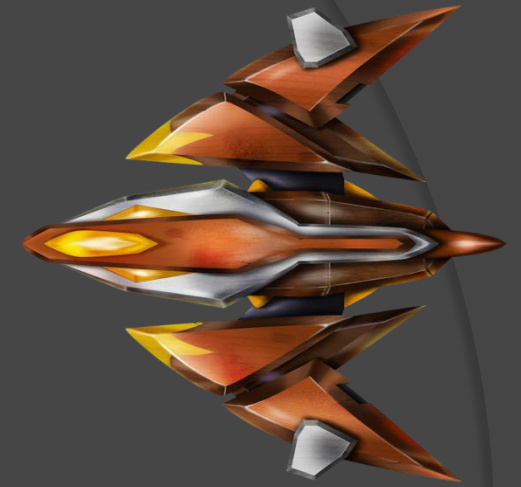
	Microsoft XNA	Unity
Ліцензія	пропрієтарна	пропрієтарна
Підтримка операційних систем:		
- Windows	+	+
- Linux	-	+
- Mac OS X	-	+
Відлагоджувач	+	+
Розробка графічного інтерфейсу	+	+
Профілювання	+	+
Покриття коду	+	-
Механізм автодоповнення	+	+
Статичний аналіз коду	+	+
Браузер класів	+	+

Розробка головних програмних модулів:

МОДУЛЬ ГРАВЦЯ

```
float inputX = Input.GetAxis("Horizontal");
float inputY = Input.GetAxis("Vertical");
movement = new Vector2 (speed.x * inputX, speed.y * inputY);
if(inputX > 0 && !isFacingRight)//отражаем персонажа вправо
    Flip();//обратная ситуация. отражаем персонажа влево
else if (inputX < 0 && isFacingRight)
    Flip();
//Strel'ba
bool shoot = Input.GetButtonDown("Fire1");
shoot = Input.GetButtonDown("Fire2");
if (shoot){WeaponScript weapon = GetComponent<WeaponScript>();
if (weapon !=null) {weapon.Attack(false);}
}
```

- Управління гравцем;
- Постріли;
- Знищення гравця.

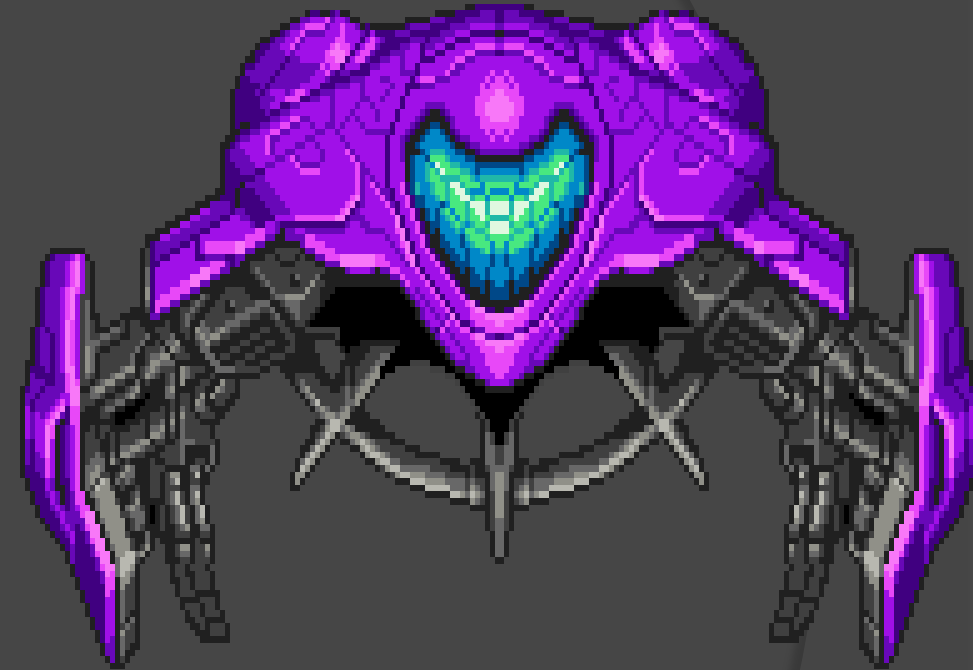


Розробка головних програмних модулів:

МОДУЛЬ ВОРОГА

```
private bool hasSpawn;
private MoveEnemyScript MoveEnemyScript; private
WeaponScript[] weapons;

void Awake(){
weapons=GetComponentInChildren<WeaponScript> ();
MoveEnemyScript = GetComponent<MoveEnemyScript> ();
}
// Use this for initialization
void Start () {hasSpawn = false;
collider2D.enabled = false;
MoveEnemyScript .enabled = false;
foreach (WeaponScript weapon in weapons) {
weapon.enabled = false; }
}
```



- Поведінка ворожих кораблів;
- Знищення, в разі ураження.

Модуль головного меню

```

void OnGUI()
{const int buttonWidth = 160;
const int buttonHeight = 100;
// Determine the button's place on screen
// Center in X, 2/3 of the height in Y
Rect buttonRect = new Rect(Screen.width / 2 -
(buttonWidth / 2), (2 * Screen.height / 2.6f) - (buttonHeight
*2),buttonWidth,buttonHeight);
Rect buttonRect1 = new Rect(Screen.width / 2 -
(buttonWidth / 2),(2 * Screen.height / 2) - (buttonHeight
*2),buttonWidth,buttonHeight);
// Draw a button to start the game
if(GUI.Button(buttonRect,"Нова Гра"))
{
Application.LoadLevel("Scene1");
}
if(GUI.Button(buttonRect1,"Вихід"))
{
Application.Quit();
}
}

```



- Перехід до нової гри
- Вихід з гри

Ігрова зона



Нова гра

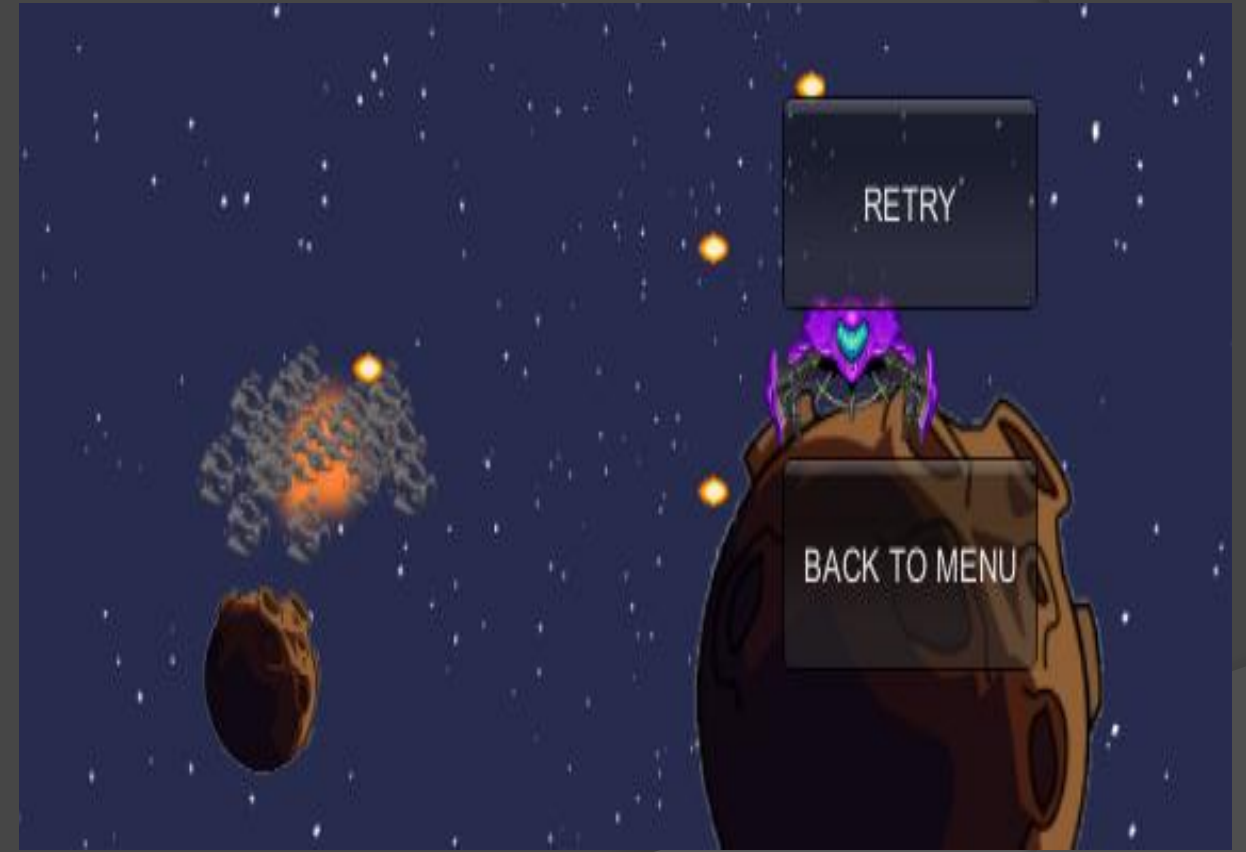


Поява ворожого корабля

Ігрова зона



Знищення ворога



Знищення гравця і кінець гри

Результати тестування

- Успішний запуск гри;
- Корректна робота функціональних клавіш;
- Правильна взаємодія ігрових об'єктів

Результати розробки та висновки

- Визначено актуальність розробки;
- Розглянуто та проаналізовано переваги і недоліки існуючих аналогів;
- Розроблено інтерфейс програмного продукту;
- Проведено аналіз та вибір мови програмування;
- Розроблено програмний продукт;
- Проведено тестування та виявлено повну працездатність.

Дякую за увагу!