

ЗАДАЧА СТВОРЕННЯ РЕАЛІЗМУ У ІГРАХ ЖАНРУ «СИМУЛЯТОР»

Орлов О.К.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Калита Н.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, проси.. Науки,14, каф. Системотехніки, тел.(057)702-00-00)

This work is devoted to the development of the game. The purpose of the current study is to develop an algorithm for creating unique fish. The main advantage of this approach is that it allows the player to fish a unique fish. This approach allows you to reach a large audience of users. Virtual reality technology can help solve some problems. For example, to analyze the stability of fisherman, you can monitor the movements of the controller and display them as a graph and for accuracy analysis you can designate multiple zones on a target in the virtual world and assess hits on different zones in different ways.

Сьогодні ігри є захопленням багатьох людей різного віку. Люди можуть вибрати для себе різні ігри по жанру і сеттингу. Ігри кожен рік розвиваються, потреби ігроків ростуть. З новою технологією віртуальної реальності (VR) для отримання задоволення гравець потребує максимальної реальності. Оскільки технології розробки VR на теперішній час ще недостатньо розвинуті, геймдизайнерам потрібні детальні алгоритми, які відтворюють поведінку певних «живих» елементів гри. Розглянемо один з підходів розв'язування цієї проблеми на прикладі створення гри «Рибалка» у жанрі симулятора. Персонажем гри є рибалка, а «живим» елементом є риби. Для того щоб відтворити реальну ситуацію рибалки, у грі потрібно розробити алгоритм поведінки для кожної риби.

Якщо алгоритм поведінки риби буде примітивним, то як показали дослідження, на різних рівнях складності гри кількість зароблених балів у більшості випадків буде однаковою. В задачі розроблення алгоритму поведінки риби вхідними даними є кількість видів риб та їх параметри: частота появи, вага. Вихідними даними є загальна кількість риб та оцінка в балах цього вилову за ігрову сесію.

Обраний гравцем рівень складності дозволяє виявити, в яких умовах користувач захоче рибалити. У запропонованому алгоритмі риби створюються на кожному ігровому рівні у випадковій кількості і різних розмірів, риби є унікальними за рахунок вхідних параметрів. Кожна риба буде приносити певну кількість балів. На рисунку 1 показано скріншот фрагменту програми генерації риб:

```

class AFishManager : public AActor
{
    GENERATED_BODY()

public:
    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    TArray<UClass*> flockTypes;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    TArray<float> numInFlock;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    float minZ = -9000.0f;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    float maxZ = -950.0f;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    float underwaterBoxLength = 10000;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    bool attachToPlayer = false;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    bool DebugMode = false;

    UPROPERTY(EditAnywhere, BlueprintReadWrite, Category = Config)
    UClass* playerType;

    AActor* player;
    // get min z
    float getMinZ();
    // get max z
    float getMaxZ();
    /** Constructor */
    AFishManager(const FObjectInitializer& ObjectInitializer);

```

Рисунок 1 – Скріншот фрагменту програми

Розроблені алгоритми випадкової генерації, руху об'єктів та системи винагороди гравця можна використовувати у VR-технологіях для забезпечення максимального реалізму у кіберпросторі.

Список використаних джерел:

1. Jesse Schell The Art of Game Design: A Book of Lenses [Text]/ Jesse Schell – Carnegie Mellon University, 2008. – 520 с.
2. Ian Millington. Artificial Intelligence for Games
3. Development Basics for VR on the Unreal Engine 4 Platform [e-Resource] <https://docs.unrealengine.com/en-us/Platforms/V>
4. William R. Sherman Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design / William R. Sherman, Alan B. Craig – San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2003. – 623 p.