

УДК 004.921

АЛГОРИТМІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОБУДОВИ ТА КЕРУВАННЯ ДИНАМІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ 2D ГРАФІКИ

Студент. Я.І. Шапран, гр. МГІТ-1-17
Науковий керівник проф. В.В. Осипенко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета – Завданням даної доповіді є опис розробки тактичної RPG-симуляції з елементами стелс-режиму, орієнтованої на пророблений сюжет та дії, дослідження побудови та керування динамічними об'єктами 2D графіки[1-8].

Завдання – Розробити програму, яка буде на популярному в даний час, RPG-Maker. Даний підхід було обрано через низькі вимоги до ПК, та просту й функціональну роботу з ним. Це має дозволити розробити тактичну RPG симуляцію з обробкою 2D-графіки.

Об'єкт та предмет дослідження - Об'єктом дослідження буде 2D графіка. те явище (процес), яке створює досліджувану автором проблемну ситуацію і існує незалежно від дослідника[2-6]. Комп'ютерна 2D графіка використовується, головним чином, в програмах, які були розроблені на базі традиційних технологій друку і малювання, таких як книгодрукування, картографія, креслення, реклама, тощо. У цих додатках двовимірне зображення — не просто представлення реального об'єкта, але і незалежний культурний експонат з власним семантичним значенням; тому двовимірні моделі є кращими, так як вони дають більш безпосередній контроль над зображенням, ніж комп'ютерна 3D-графіка (підхід якої швидше схожий на фотографію, ніж типографію)[4-8].

Методи та засоби дослідження - Розроблятися програмне забезпечення буде на популярному в даний час, особливо в колах інді-розробників, движку - RPG-Maker. Даний движок було обрано через низькі вимоги до ПК. RPG-Maker було обрано тому що це є одним з найпопулярніших засобів розробки, та дослідження роботи 2D-графіки, та керування 2D-об'єктами в цілому. RPG Maker - це серія програм, призначених для створення комп'ютерних цифрових програм жанру JRPG. В основному, програми цієї серії виходили на японській мові, проте з початку 2000-х почали офіційно з'являтися локалізовані версії, спочатку англійською, а з 2005 і на інших мовах. RPG Maker використовується як любителями так і професійними розробниками для створення своїх проектів, охочими спробувати себе в створенні ігор і повеселити друзів і близьких, так і професійними розробниками для створення своїх комерційних проектів.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів- Комп'ютерна 2D-графіка — комп'ютерне покоління цифрових зображень — головним чином складається з двовимірних моделей і методів, визначених для них. Термін може також позначати галузь інформатики, яка включає як методи, так і самі моделі.

Наукова новизна проекту полягає в розробці цифрової симуляції з мінімальними витратами для Hard-ware, але сучасним підходом і використанням всіх актуальних технологій.

Результати дослідження - проект ділиться на кілька етапів розробки:

1) Написання сценарію - розробка основної ідеї, яка буде використовуватися в подальшому для створення завдань і можливістю провести зв'язок між ними. Завдання будуть основною функцією і мотивацією рухати 2D об'єктами по цифровій карті. Після створення начерку сюжету піде фільтрація отриманого матеріалу, щоб залишити найякісніші ідеї, з подальшою селекцією даних ідей, для того щоб поліпшити їх. Далі

під створення структури сценарію і розробка цифрових персонажів. В кінці буде редагування всіх можливих чернеток, і шліфування для отримання кінцевого результату.

2) Розробка цифрового світу - створення статичного графічного плацдарму, за допомогою інструментів движка RPG-Maker на якому, в слідстві будуть розміщені різні 2D об'єкти, персонажі. У різних програмах цифрові карти будуються по різному принципу, зазвичай використовуються два типи побудови карт - це статичні карти і динамічні. В дипломі проєкті будуть застосовані статичні карти, бо вони добре деталізовані і якісно опрацьовані, розглядати такі локації одне задоволення;

3) Розробка моделей - робота з графічним дизайном 2D об'єктів, персонажів, з подальшим розміщенням на карті, щоб була можливість прив'язати їх до можливих подій.

4) Розробка завдань - призначення певних функцій 2D об'єктам, розміщених на карті, які будуть відповідати за завдання. Головний двохвимірний, графічний об'єкт буде слідувати по ланцюжку розроблених завдань, для успішного завершення роботи програми.

5) Тестування починається з початку розробки проєкту, з розробки тест-плану і тест-кейсів після отримання створених специфікацій даного програмного забезпечення. Тестування буде проводитися мануальним способом протягом створення проєкту від початку до кінця. Тестуючи даний проєкт, буде використовуватися баг-трекінгова система для занесення багів, з можливістю подальшого вивчення і виправлення. В кінці буде проведено регресивне тестування.

6) Написання документації - основна дипломна документація з включенням в себе - Теми, змісту, опису теми, а також код програми, різні схеми, алгоритми і UML діаграми.

Висновки. В результаті ми маємо отримати готовий продукт, в якому буде: повноцінні, продумані дії, з розгалуженими діалогами; пророблена графіка в стилі піксель-арт, а також графічні 2D об'єкти розміщені на карті, створеної на основі 2D графіки; повноцінне звукове оформлення програми; проведено повноцінне тестування продукту, для стабільної роботи; розроблена повна документація проєкту.

Ключові слова: 2D-графіка, 2D-об'єкт, програмний продукт, тестування, графічний об'єкт, розробка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рик Пэре́нт «Компьютерная анимация» /Рик Пэре́нт.— М., 2009.— с. 458.
2. Роджерс«Математические основы машинной графики»/Роджерс.— М., 2010.— с. 550.
3. Андрэ Ла Мот «Секреты проектирования графики»/ Андрэ Ла Мот.— М., 2015.—с. 730.
4. Борис Бейзер «Тестирование Черного ящика»/ Борис Бейзер.— К., 2004.— с. 321.
5. Щербань В.Ю. Алгоритмічні, програмні та математичні компоненти САПР в індустрії моди/ В.Ю.Щербань, О.З.Колиско, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2017. – 745 с.
6. Щербань В.Ю. Математичні моделі в САПР.Обрані розділи та приклади застосування/В.Ю.Щербань, С.М.Краснитський, В.Г.Резанова.-К.:КНУТД, 2010.-220 с.
7. Щербань В.Ю. САПР обладнання легкої та текстильної промисловості /В.Ю.Щербань, Ю.Ю.Щербань, О.З.Клиско. -К.:Конус-Ю, 2007.- 275с.