***Пакман***

**Разработкой занимался**:

- Наливайко Александр - Главный разработчик

**Дизайн документа**

**Цель проекта**:

Создать игру Пакман на языке C++.

**Задачи проекта**:

- Создание графического интерфейса с использованием платформы Windows Forms.

- Разработка логики игры на языке программирования на основе правил игры Пакман.

- Интеграция Windows Forms с языком программирования C++.

- Использование технологии Github для хранения версий программы.

Концепция

Pac-Man — аркадная видеоигра, разработанная японской компанией Namco и вышедшая в 1980 году. Задача игрока — управляя колобком Пакманом, съесть все точки в лабиринте, избегая встречи с привидениями, которые гоняются за героем. С повышением уровня игры изменяется только её сложность, архитектура лабиринта остаётся идентичной.

В конце 1970-х из-за успеха игры Space Invaders рынок видеоигр сосредоточился на создании аркадных шутемапов и привлекал к себе сугубо мужскую аудиторию. Сотрудник Namco Тору Иватани хотел сделать игру, которая понравилась бы всем, в особенности девушкам, и в качестве основной темы своей работы выбрал еду. В Японии созданная игра получила название Puck-Man, но при локализации в США компания Midway изменила название на Pac-Man, считая, что при оригинальном названии дети могли бы закрасить середину буквы «P», превратив её в «F», и сделать слово обсценным.

После выхода в Японии игра была принята хорошо, но не стала популярной. В Америке же аудитория была впечатлена отсутствием в аркаде насильственного мотива, что привлекло в том числе женскую аудиторию и помогло заработать лояльность родителей к видеоигре. Всё это обеспечило популярность Pac-Man среди людей разных возрастов и профессий, породив повышенный интерес к игре и сделав Пакмана первой звездой видеоигр. Такой успех вдохновил разработчиков на создание более разнообразных игр, в том числе с отсутствием насилия.

Игровые механики

- Игрок способен управлять персонажем (колобком).

- Игрок должен собрать все монеты на карте без проигрыша.

- На карте будут ходить враги в виде призраков.

- Если призрак коснётся колобка, игра окончена.

Персонажи

- Главный герой в виде колобка.

- Враги в виде призраков.

Визуальный стиль:

Пиксельная графика 80-х годов.

Техническая документация

**Архитектура система**

Для создания проекта использовался язык программирования C++ — компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения. Философия дизайна подчеркивает удобочитаемость кода с использованием значительных отступов.

- Для реализации функциональности использовались библиотеки: System, System::Windows::Forms. System::Windows::Forms: Пространство имен, предоставляющее классы для создания приложений с графическим интерфейсом пользователя (GUI) на платформе Windows. В данном коде используются классы, такие как Player и Enemy.

**Уровень представления**

- Форма игры (game\_form): Основной интерфейс — карта, состоящая из синих кирпичей, монет, главного героя и 4-х врагов.

- Элементы управления: Кнопки управления персонажем.

- Стили и оформление: Настройка внешнего вида элементов управления, включая цвет фона.

**Логика игры**:

- Управление персонажем и его передвижение по карте, собирая монеты и избегая врагов.

**Модели**:

- Игрок: Класс, представляющий собой колобка.

- Враги: Класс, представляющий собой 4-х призраков.

Пространство имен

using namespace sf — способ использования SFML в качестве мультимедиа, чтобы облегчить разработку игры.

**Приватные переменные**:

- const int heightOfMap = 21;

- const int widthOfMap = 19;

- const int sizeOfPlate = 25.

**Элементы управления**:

- Keyboard::Right

- Keyboard::D

- Keyboard::Left

- Keyboard::A

- Keyboard::Up

- Keyboard::W

- Keyboard::Down

- Keyboard::S

Кнопки для передвижения игрока.

Конструктор

- class Enemy

- class Player

- public:

- void update()

Конструктор класса, который инициализирует основные функции игры.

Настройка элементов

SetupUI() — Метод инициализации компонентов формы, который устанавливает основные свойства окна, такие как положение, стиль границ, фон и иконку.

**SetupUI**

- Texture pictureYouWin;

- pictureYouWin.loadFromFile("../Paint/youwin.png");

- Sprite youwin(pictureYouWin);

- youwin.setPosition(100, 210);

- Texture mapGame;

- mapGame.loadFromFile("../Paint/title.png");

- Sprite plat(mapGame);

- Texture pictureYouLoose;

- pictureYouLoose.loadFromFile("../Paint/youlose.png");

- Sprite youlose(pictureYouLoose);

- youlose.setPosition(100, 210);

- RenderWindow window(VideoMode(widthOfMap \* sizeOfPlate, heightOfMap \* sizeOfPlate), "Maze!")

- window.clear(Color::Black);

**Кнопки**

- event.key.code == Keyboard::Right

- event.key.code == Keyboard::D

- event.key.code == Keyboard::Left

- event.key.code == Keyboard::A

- event.key.code == Keyboard::Up

- event.key.code == Keyboard::W

- event.key.code == Keyboard::Down

- event.key.code == Keyboard::S

Этот метод позволяет передвигаться по карте игры.

**Обработчики событий**:

- if (coins < 171 && life) { player.update(); enemy.update(); }

- if (coins == 171) window.draw(youwin);

- if (!life) window.draw(youlose);

Документация по тестированию

**Тестирование**

Во время тестирования багов не было обнаружено.