ТЗ проекта “Тетрис”

Описание проекта:

Создание классической игры «Тетрис» с использованием библиотеки Pygame на Python. Игра должна включать все ключевые элементы оригинального тетриса: управление фигурами, ускорение падения фигур со временем, подсчет очков, сохранение рекордов и возможность завершения игры при заполнении верхней части игрового поля.

1. Функционал:

Игровое поле:

Поле должно иметь фиксированные размеры (например, 10x20 клеток). Каждая клетка будет представлять собой квадратик размером 20x20 пикселей.

Фигуры (тетрамино):

В игре должны присутствовать семь типов фигур («I», «J», «L», «O», «S», «T», «Z»), каждая из которых состоит из четырех блоков. Фигура должна случайным образом появляться сверху игрового поля и падать вниз под действием гравитации.

Управление:

Игрок должен управлять фигурой с помощью клавиш:

Стрелки вправо/влево: Перемещение фигуры по горизонтали.

Стрелка вниз: Ускоренное падение фигуры.

Пробел: Мгновенная посадка фигуры на дно.

Стрелка вверх: Поворот фигуры против часовой стрелки.

Очистка линий:

Если игрок заполняет строку полностью блоками, эта строка удаляется, а над ней падают оставшиеся блоки. За каждую очищенную линию начисляются очки.

Подсчёт очков:

Система начисления очков за очистку линий: За каждую очищенную линию начисляется одно очко.

Конец игры:

Игра заканчивается, когда новая фигура не может появиться на игровом поле из-за того, что оно заполнено до верха.

Рекорды:

Сохранять лучший результат игрока между сессиями игры.

2. Интерфейс:

Графический интерфейс:

Программа должна использовать библиотеку Pygame для создания оконного интерфейса.

Элементы интерфейса:

Основное окно с игровым полем.

Панель с отображением текущего счета.

Панель с отображением лучшего результата.

Заставка перед началом игры.

3. Технические требования:

Язык программирования: Python 3.x.

Библиотеки: Pygame.

Платформа: Windows / Linux / macOS.

Этапы разработки:

1. Проектирование архитектуры игры:

* Разработка структуры классов и функций.
* Определение основных компонентов: игровое поле, фигуры, система подсчета очков, интерфейс.

2. Реализация базовой функциональности:

* Создание основного окна.
* Реализация генерации и движения фигур.
* Управление фигурами с клавиатуры.

3. Добавление дополнительных элементов:

* Подсчет очков и очистка линий.
* Окончание игры при достижении верхнего ряда.

4. Интерфейс и пользовательский опыт:

* Дизайн графического интерфейса.
* Реализация меню и системы сохранения рекордов.

5. Тестирование и отладка:

* Тестирование всех аспектов игры.
* Исправление ошибок и багов.

6. Документирование и финализация:

* Написание документации по использованию игры.
* Оптимизация кода и подготовка к релизу.