**Описание проекта**

Платформер — это 2D-игра, в которой игрок управляет персонажем, преодолевая препятствия, собирая предметы и достигая конечной цели уровня. Основной задачей игрока является завершение уровня, избегая врагов и ловушек. Игра предполагает несколько уровней с возрастающей сложностью.

**Функционал приложения**

1. **Игровой процесс**
   * Управление персонажем (влево/вправо, прыжок).
   * Система гравитации и столкновений.
   * Сбор бонусов и монет.
   * Урон при столкновении с врагами или ловушками.
   * Переход между уровнями.
2. **Игровые элементы**
   * Статичные платформы.
   * Движущиеся платформы.
   * Враги (патрулирующие области или движущиеся по заданным траекториям).
   * Ловушки (шипы, пропасти).
3. **Система уровней**
   * Загружаемые уровни из базы данных.
   * Увеличение сложности: добавление новых врагов, платформ и ловушек.
4. **Редактор уровней**
   * Интерфейс для создания новых уровней.
   * Возможность сохранять и загружать уровни.
5. **Звуки и графика**
   * Фоновая музыка.
   * Звуковые эффекты при сборе бонусов, прыжках и столкновениях.
   * Графические эффекты (анимации персонажа, врагов).
6. **Статистика игрока**
   * Отображение собранных монет.
   * Уровень здоровья.
   * Время, затраченное на прохождение уровня.

**Структура базы данных**

Для хранения данных игры используется база SQLite, которая включает следующие таблицы:

1. **Таблица levels**  
   Хранит информацию об уровнях игры:
   * id (INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT) — уникальный идентификатор уровня.
   * name (TEXT) — название уровня.
   * layout (TEXT) — данные о расположении игровых объектов (в формате JSON).
   * difficulty (INTEGER) — уровень сложности.
2. **Таблица players**  
   Хранит данные о зарегистрированных игроках:
   * id (INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT) — уникальный идентификатор игрока.
   * name (TEXT) — имя игрока.
   * score (INTEGER) — общее количество очков, набранных игроком.
3. **Таблица statistics**  
   Содержит статистику прохождения уровней:
   * id (INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT) — уникальный идентификатор записи.
   * player\_id (INTEGER) — ссылка на игрока из таблицы players.
   * level\_id (INTEGER) — ссылка на уровень из таблицы levels.
   * time (INTEGER) — время прохождения уровня (в секундах).
   * score (INTEGER) — количество очков, заработанных за прохождение уровня.
4. **Таблица editor\_data**  
   Хранит данные, созданные в редакторе уровней:
   * id (INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT) — уникальный идентификатор записи.
   * level\_name (TEXT) — название создаваемого уровня.
   * layout (TEXT) — расположение объектов и платформ уровня (в формате JSON).
   * created\_at (TEXT) — дата и время создания уровня.

Эта структура поддерживает функционал сохранения прогресса, загрузки уровней и статистики игроков.

**Интерфейс приложения**

1. **Главное меню**
   * Кнопки:
     + "Начать игру".
     + "Редактор уровней".
     + "Статистика".
     + "Выход".
2. **Игровое окно**
   * Игровое поле с отображением персонажа, платформ, врагов и объектов.
   * Статус-бар:
     + Очки.
     + Уровень здоровья.
     + Время прохождения.
3. **Редактор уровней**
   * Панель инструментов:
     + Добавление/удаление платформ, врагов, ловушек.
   * Кнопки "Сохранить уровень", "Тестировать уровень".
4. **Окно статистики**
   * Таблица с данными о пройденных уровнях:
     + Название уровня.
     + Очки.
     + Время прохождения.
5. **Окно выбора уровня**
   * Список доступных уровней с указанием сложности.