# Лабораторная работа №5 – SRS

# Выполнил - Угарин Никита Александрович

**1. Введение**

**1.1 Цель документа:** Данный документ описывает требования к программному обеспечению для игры “Инопланетное вторжение” - 2D аркадного платформера, разрабатываемого для ПК на базе ОС Windows. Документ служит основой для разработки, тестирования и оценки качества игры.

**1.2 Цель игры:** Целью игры является уничтожение всех враждебных инопланетян на каждом уровне, управляя космическим кораблем.

**1.3 Целевая аудитория:** Игроки от 6 лет и старше, интересующиеся аркадными играми и ретро-стилем.

**1.4 Область применения:** Данная игра предназначена для запуска на персональных компьютерах под управлением операционной системы Windows.

**1.5 Термины и сокращения:**

* + GDD - Game Design Document (документ игрового дизайна)
  + UI - User Interface (пользовательский интерфейс)
  + SRS - Software Requirements Specification (спецификация программных требований)

**2. Общее описание**

**2.1 Описание продукта:** “Инопланетное вторжение” - это 2D аркадный платформер, где игрок управляет космическим кораблем, перемещая его влево и вправо, и стреляет по движущимся инопланетным противникам. Цель каждого уровня - уничтожить всех врагов. Игра имеет ретро-стиль графики с яркими цветами и звуковыми эффектами выстрелов, попаданий и поражений.

**2.2 Функциональность:** Игра предоставляет основные механики платформеров: перемещение влево/вправо, стрельба, прогрессия по уровням с возрастающей сложностью, а также базовый UI для меню и игровой сессии.

**2.3 Перспективы развития:** В будущем возможно расширение игры путем добавления новых уровней, типов врагов, оружия, а также системы бонусов и достижений.

**3. Функциональные требования**

**3.1 Перемещение персонажа:**

* + Игрок должен иметь возможность перемещать космический корабль влево и вправо по горизонтальной оси.
  + Перемещение должно быть плавным и отзывчивым на ввод игрока.

**3.2 Стрельба:**

* + Игрок должен иметь возможность стрелять по инопланетным противникам.
  + Стрельба должна производиться с определенной скоростью и иметь визуальный эффект.

**3.3 Уничтожение противников:**

* + Инопланетные противники должны исчезать при попадании пули.
  + После уничтожения всех противников на уровне, игрок переходит на следующий уровень.

**3.4 Уровни сложности:**

Игра должна иметь несколько уровней с возрастающей сложностью (увеличение скорости движения проивников).

**3.5 Главное меню:**

* + Главное меню должно содержать опции “Новая игра” и “Загрузить игру”.
  + Должна быть реализована возможность перехода к началу игры при выборе “Новая игра”.

**3.6 Интерфейс во время игры:**

* + Должен отображаться текущий уровень в верхнем левом углу экрана.
  + Должна быть предусмотрена подсказка для сохранения игры.

**4. Нефункциональные требования**

**4.1 Удобство использования:** Игра должна быть интуитивно понятной и легкой в освоении, особенно для целевой аудитории.

**4.2 Производительность:** Игра должна работать плавно и без задержек на компьютерах с минимальными системными требованиями.

**4.3 Надежность:** Игра не должна зависать или вылетать во время игрового процесса.

**4.4 Поддерживаемость:** Код игры должен быть написан таким образом, чтобы его можно было легко поддерживать и модифицировать.

**4.5 Совместимость:** Игра должна работать на всех версиях Windows 7 и выше.

**5. Ограничения**

**5.1 Платформа:** Игра разрабатывается только для ПК под управлением Windows.

**5.2 Разрешение экрана:** Игра должна работать в разрешении 800x600 пикселей.

**5.3 Технологии:** Разработка ведется с использованием Python 3.12.2, Pygame 2.6.1 и редактора кода VS Codium 1.96.2.

**5.4 Сроки:** Проект должен быть завершен в течение 3 недель.

**6. Требования к интерфейсу пользователя**

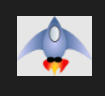
**6.1 Главное меню:**

* + Отображение кнопок “Новая игра” и “Загрузить игру”.
  + Управление осуществляется мышью с использованием ЛКМ для выбора.

**6.2 Игровой интерфейс:**

* Отображение текущего уровня в верхнем левом углу экрана.
* Подсказка о кнопке сохранения.
* Все элементы UI должны быть четкими и легко читаемыми.

**7. Диаграммы и модели**



**8. Требования к производительности**

**8.1 Загрузка:** Игра должна загружаться за короткий промежуток времени.

**8.2 Частота кадров:** Игра должна работать при стабильной частоте кадров (не менее 30 FPS) для обеспечения плавного геймплея.

**8.3 Использование ресурсов:** Игра не должна перегружать процессор и оперативную память компьютера, особенно при минимальных системных требованиях.

**9. Правила и ограничения**

**9.1 Игровые правила:**

* Игрок должен уничтожить всех инопланетян на каждом уровне, чтобы перейти на следующий.
* Управление осуществляется клавишами стрелок для движения и пробелом для стрельбы.

**9.2 Авторские права:**

Все игровые ресурсы должны быть созданы с учетом авторских прав или получены с открытым лицензированием.

**10. Сценарии использования**

**10.1 Запуск игры:**

* + Игрок запускает игру.
  + Игрок видит главное меню с опциями “Новая игра” и “Загрузить игру”.

**10.2 Начало новой игры:**

* Игрок выбирает опцию “Новая игра”.
* Игра загружает первый уровень.
* Игрок управляет космическим кораблем, перемещая его влево и вправо и стреляя по противникам.

**10.3 Прохождение уровня:**

* + Игрок уничтожает всех инопланетян.
  + Игра переходит на следующий уровень.

**10.4 Сохранение игры:**

* Игрок нажимает кнопку сохранения (ее необходимо будет добавить).
* Игра сохраняет текущий уровень и состояние игры.

**10.5 Загрузка игры:**

* Игрок выбирает “Загрузить игру” в главном меню.
* Игра загружает последнее сохраненное состояние.