

# ДИЗАЙН ДОКУМЕНТ

Терехина Полина Сергеевна  
Медведева Ульяна Андреевна  
Чеботова Татьяна Сергеевна  
Игутова Мария Дмитриевна

Ноябрь - декабрь 2024

## Содержание

1	Введение	4
2	Концепция	4
2.1	Введение . . . . .	4
2.2	Жанр и аудитория . . . . .	4
2.3	Основные особенности игры . . . . .	5
2.4	Описание игры . . . . .	5
2.5	Предпосылки создания . . . . .	6
2.6	Платформа . . . . .	6
3	Функциональная спецификация	7
3.1	Принципы игры . . . . .	7
3.1.1	Суть игрового процесса . . . . .	7

---

3.1.2	Ход игры и сюжет . . . . .	7
3.2	Физическая модель . . . . .	8
3.3	Персонаж игрока . . . . .	9
3.4	Элементы игры . . . . .	9
3.5	Искусственный интеллект . . . . .	11
3.6	Многопользовательский режим . . . . .	13
3.7	Интерфейс пользователя . . . . .	13
3.7.1	Блок-схема . . . . .	13
3.7.2	Функциональное описание и управление . . . . .	13
3.7.3	Объекты интереса пользователя . . . . .	13
3.8	Графика и Видео . . . . .	13
3.8.1	Общее описание . . . . .	13
3.8.2	Двумерная графика и анимация . . . . .	13
3.8.3	Трёхмерная графика и описание . . . . .	13
3.8.4	Анимационные вставки . . . . .	13
3.9	Звуки и музыка . . . . .	13
3.9.1	Общее описание . . . . .	13
3.9.2	Звук и звуковые эффекты . . . . .	13
3.9.3	Музыка . . . . .	13
3.10	Описание уровней . . . . .	13
3.10.1	Общее описание дизайна уровней . . . . .	13
3.10.2	Диаграмма взаимного расположения уровней . . . . .	13
3.10.3	График введения новых объектов . . . . .	13



---

# 1 Введение

- Данный документ представляет собой концепцию игры «Super Marmel», описывающую ее основную идею, механику, жанр, целевую аудиторию и ключевые особенности. Документ структурирован по разделам, позволяющим получить полное представление о проекте.
- Ссылки на используемые материалы:
- История изменений документа:
- Список авторов:
  - Терехина Полина Сергеевна
  - Медведева Ульяна Андреевна
  - Чеботова Татьяна Сергеевна
  - Игутова Мария Дмитриевна
- В документе используются стандартные термины и сокращения, принятые в игровой индустрии. Названия игры, персонажей, мест выделены кавычками.

## 2 Концепция

### 2.1 Введение

"Super Marmel"— это красочный и увлекательный платформер для детей 6+, где игроки управляют одной из четырех девочек-супергероинь, чтобы спасти город "Свит" от злодеев "Аква". Игра предлагает нелинейный геймплей, где игрок самостоятельно выбирает путь и решает головоломки, используя специальные самокаты с яркими фонарями, чтобы ослепить преступников и восстановить мир в городе.

### 2.2 Жанр и аудитория

"Super Marmel" относится к жанру 2D-платформер с элементами приключений и головоломок. Игра сочетает динамичные уровни, где важны скорость реакции и точность управления.

---

Целевая аудитория игры — дети от 6 лет и старше. Основное внимание уделено детям младшего и среднего школьного возраста, особенно девочкам, которые могут ассоциировать себя с героинями игры. Тем не менее, увлекательный геймплей и яркая стилистика делают игру интересной для всех любителей казуальных платформеров.

Игра подходит для семейного времяпрепровождения и может быть интересна как начинающим, так и опытным игрокам благодаря сочетанию доступного управления и возрастающей сложности уровней.

## 2.3 Основные особенности игры

- Платформер 2D с 5 постепенно усложняющимися уровнями.
- Персонаж с базовыми действиями: бег и прыжок.
- 3 типа врагов с различным поведением: статичные, бегающие и летающие.
- Смерть при столкновении с врагом.
- Победа над врагами путем прыжка на них.
- Меню с опциями: играть, продолжить, выйти.
- Кнопка паузы и клавиша escape для остановки игры и выбора дальнейших действий.
- Переход на следующий уровень при победе над всеми врагами и достижении мармеладного мишки.

## 2.4 Описание игры

Прославьтесь в эпическом путешествии, где вы берете на себя роль бесстрашной девушки-героя. В этом захватывающем 2D-платформере вас ждет захватывающее испытание с пятью усложняющимися уровнями.

Управляйте своей героиней с помощью интуитивно понятных элементов управления бегом и прыжками. Внимательно изучайте каждый уровень, ловко перепрыгивая через препятствия и избегая опасных врагов.

Мобилизуйте уникальный талант своей героини в битве. Прыгая на врагов, вы можете победить их и очистить себе путь. Вы должны быть достаточно быстры, чтобы избежать столкновений, так как они могут убить вашу героиню.

---

Пробивайтесь через разнообразные и все более сложные уровни, каждый из которых предлагает уникальные испытания.

Присоединяйтесь к отважной девочке-герою в этом захватывающем 2D-платформере, где ловкость, смекалка и отвага станут ключом к победе. Испытайте себя и победите все препятствия, которые встанут на вашем пути!

## 2.5 Предпосылки создания

Рынок игр для мобильных устройств растет, особенно среди более молодой аудитории. Поэтому необходимо создать уникальный продукт, который будет выделяться среди остальных.

В последние годы наблюдается значительное увеличение спроса на мобильные игры. Android и IOS — наиболее популярные платформы с миллиардами пользователей по всему миру. Это делает их идеальными для запуска новых игровых проектов, особенно для подростковой и детской аудитории. Жанр платформеров остается востребованным благодаря своей доступности и простоте, что важно для выбранной аудитории. Такие игры часто сочетают элементы приключений, головоломок и экшена, что добавляет им привлекательности.

Современные игры всё чаще предлагают игрокам разнообразие персонажей, что делает их более привлекательными для широкой аудитории. Возможность выбрать из нескольких девочек-супергероев позволит игрокам проявить индивидуальность и идентифицировать себя с персонажем.

"Super Marmel" предлагают комбинацию яркой анимации и динамичного игрового процесса, что соответствует современным тенденциям. Динамика противостояния героев и злодеев стимулирует интерес игроков. Создание злодеев "Аква" дает возможность постепенно развивать сюжет и представлять игрокам различных интересных антагонистов.

## 2.6 Платформа

Игра разрабатывается для Android и iOS. Дополнительное оборудование не потребуется. Требования:

---

Требования	Минимальные	Рекомендуемые
Операционная система	64 - битная	64- битная
Процессор	4 ядра	6-8 ядер
ОЗУ	не менее 3000 МГц с таймингом 17 и ниже. Объем памяти — 8-16 ГБ	3600 МГц и более с таймингом 16 и ниже. Объем памяти — 16-32 ГБ
CD-ROM привод	не требуется	не требуется
Свободное место на HDD	минимум 1ГБ	минимум 1ГБ
Видеокарта	Память - 2ГБ Частота памяти 5000-6000МГц	Память - 2ГБ Частота памяти 5000-6000МГц
Звуковая карта	опционально	опционально
Управление	Клавиатура, мышь	Клавиатура, мышь или геймпад

## 3 Функциональная спецификация

### 3.1 Принципы игры

#### 3.1.1 Суть игрового процесса

Super Marmel — это 2D платформер, где игрок управляет одной из четырёх девочек-супергероинь ("Мармеладок"). Цель игры — пробраться через уровни, представляющие собой различные локации вымышленного города Свит, используя самокаты с яркими фонарями, чтобы ослепить и обезвредить врагов из банды "Аква". Уровни будут включать в себя препятствия, головоломки и сражения с врагами. Удовольствие игрока будет заключаться в динамичном геймплее, преодолении препятствий, решении головоломок и победе над злодеями, а также в возможности выбора персонажа с потенциально уникальными способностями. Возможно добавление коллекционных предметов, открывающих новые элементы кастомизации персонажа или дополнительные уровни.

#### 3.1.2 Ход игры и сюжет

Игра начинается с вступительного экрана, представляющего город Свит и команду "Мармеладок". Затем игрок выбирает одного из четырёх персонажей. Каждый уровень представляет собой определённую зону города Свит, заселённую врагами из банды "Аква". Игрок управляет своим персонажем на самокате, используя фонарь для ослепления врагов. Некоторые

---

уровни будут содержать головоломки, требующие использования особенностей окружающей среды или умелого маневрирования. По ходу игры игрок может собирать бонусные предметы (например, усиления для фонаря, дополнительные жизни) и постепенно раскрывает план банды "Аква" по захвату Свита. В конце каждого уровня игрок сталкивается с боссом-злодеем. После победы над всеми боссами и разоблачения плана "Аква" игрок завершает игру.

## 3.2 Физическая модель

- Перемещения:
  - Движение персонажа на самокате осуществляется с помощью стандартных элементов управления (стрелки влево/вправо, прыжок).
  - Прыжки подчиняются законам физики, с учётом силы тяжести и высоты прыжка.
  - Возможна реализация двойного прыжка или других способностей для персонажей.
- Боевые действия:
  - Основное оружие — фонарь на самокате, временно ослепляющий противников.
  - Враги имеют определённое время уязвимости после ослепления.
  - В игре не будет сложной системы комбо-ударов или спецприемов.
  - Противники могут двигаться, наносить урон, иметь различные типы атаки и здоровья.
- Общие формулы:
  - Скорость движения:  $v = a \cdot t$ , где  $v$  — скорость,  $a$  — ускорение,  $t$  — время.
  - Высота прыжка:  $h = v_0 \cdot t - 0.5 \cdot g \cdot t^2$ , где  $h$  — высота,  $v_0$  — начальная скорость прыжка,  $g$  — ускорение свободного падения,  $t$  — время полёта.
  - Повреждения от столкновений: Упрощенная модель, где урон наносится при прямом столкновении с противником в момент уязвимости.
- Дополнительные аспекты:
  - Игра будет иметь мультяшную графику с яркими цветами, подчеркивающими контраст между красочным городом и мрачными логовами злодеев.
  - Звуковое сопровождение будет соответствовать жанру платформера, с фокусом на веселые мелодии и звуковые эффекты.
  - Уровни будут разнообразны по дизайну, с использованием различных платформ, препятствий и головоломок.



---

### 3.3 Персонаж игрока

Игрок управляет одним из четырёх персонажей — девочками-супергероинями, называемыми "Мармеладки". Каждая героиня обладает уникальными особенностями и способностями, что позволяет выбирать персонажа в зависимости от предпочтений игрока. Основное оружие героини — фонарь на самокате, который используется для ослепления врагов. Персонажи обладают базовыми действиями, такими как бег, прыжки, а также могут использовать дополнительные способности, например, двойной прыжок. Героини преодолевают различные препятствия, решают головоломки и сражаются с врагами, сталкиваясь с уникальными вызовами на каждом уровне.

### 3.4 Элементы игры

Оружие:

- Описание: Основное оружие — фонарь на самокате главных героинь.
- Назначение: Служит для ослепления врагов на определенное время, что дает игроку стратегическое преимущество.
- Влияние на игровой мир: Ограниченное время уязвимости врагов после ослепления требует от игрока быстроты и точности действий, повышая динамику игры.
- Параметры и особенности:
  - Временное действие ослепления.
  - Нет сложных комбо-ударов, что упрощает механику боя.
  - Интегрирована в механику передвижения, так как фонарь использован на самокате.

Главные персонажи:

- Описание: Главными персонажами являются четыре девочки-супергероини, каждая из которых обладает уникальными способностями и умениями. Это позволяет игроку выбирать персонажа, который наиболее соответствует его стилю игры.
- Назначение: Главные персонажи служат основным инструментом игрока для взаимодействия с игровым миром, преодоления препятствий, решения головоломок и борьбы с врагами.
- Влияние на игровой мир: Каждая героиня предоставляет уникальный опыт прохождения благодаря своим способностям. Выбор персонажа может влиять на легкость преодоления

---

определенных уровней.

- Параметры и особенности:
  - Базовые действия: бег, прыжки.
  - Каждая героиня имеет свои характеристики, такие как скорость, ловкость и др.

Враги:

- Описание: Враги представляют собой барьеры для героинь, мешая им достигать цели.
- Назначение: Создают вызов игроку, требующий использования способности персонажей для их преодоления.
- Влияние на игровой мир: Сложность врагов меняется на разных уровнях, поэтому игроку необходимо адаптировать стратегии.
- Параметры и особенности:
  - Способны наносить урон.
  - Уязвимы к ослеплению на определенное время.

Карты и уровни:

- Описание: Каждый уровень представляет собой уникальный набор испытаний, включающий головоломки и препятствия.
- Назначение: Составляют главные объекты игрового мира, позволяя развиваться истории игры и взаимодействовать с персонажами
- Влияние на игровой мир: Уровни содержат различные элементы, которые героини могут использовать для решения головоломок или обхода преград.
- Параметры и особенности:
  - Различные уровни сложности

Транспортные средства:

- Описание: Самокат — средство передвижения главных героев в игре, представляющее собой стилизованный транспорт.
- Назначение: Самокат обеспечивает быстрый и удобный способ передвижения по игровому миру, наделяет героинь скоростью и ловкостью, позволяет им преодолевать расстояния и исследовать локации. Самокат имеет фонарь, удлинение света которого ослепляет врагов.

- 
- Влияние на игровой мир: Самокат значительно ускоряет передвижение героев, расширяя возможности исследования игрового мира и увеличивая темп игры. Самокат может изменять тактику прохождения игры, предоставляя возможность ослеплять врагов.
  - Параметры и особенности:
    - Каждая из героинь имеет свой, непохожий на других самокат.
    - Ускорение героинь.
    - Наличие фонаря, способного ослеплять врагов.

Строения:

- Описание: Мармеладный Медведь – это крупная, яркая, выполненная в стиле мультяшной стилизации фигура медведя, изготовленная из розового, полупрозрачного мармелада.
- Назначение: Мармеладный Медведь служит основным средством перемещения героини между уровнями игры. Взаимодействие с ним инициирует анимацию перехода между уровнями, создавая эффект плавного “перетекания” из одной игровой среды в другую.
- Влияние на игровой мир: Медведь служит ярким порталом между уровнями, для его активации героине необходимо убить всех врагов.
- Параметры и особенности:
  - Довольно крупный, чтобы быть заметным на экране и служить явным указателем на точку перехода.
  - Работает только при обезвреживании всех врагов на уровне.

### 3.5 Искусственный интеллект

Искусственный интеллект (AI) в игре Super Marmel отвечает за поведение врагов, которые включают несколько типов: статичные, бегающие и летающие. AI врагов направлен на обеспечение динамичного взаимодействия с игроком, а также на создание интересных и сложных ситуаций. Враги могут двигаться по заранее заданным траекториям, а также реагировать на действия игрока, например, атаковать, когда находятся в пределах досягаемости, или избегать ослепления фонарём. Некоторые враги будут следовать за героиней, другие — охранять определенные зоны, а третьи — могут двигаться хаотично, создавая дополнительные трудности для игрока. Основной задачей AI является поддержание баланса сложности и обеспечение непредсказуемости, чтобы игрок чувствовал вызов, но не перегружался.



---

## 3.6 Многопользовательский режим

## 3.7 Интерфейс пользователя

### 3.7.1 Блок-схема

### 3.7.2 Функциональное описание и управление

### 3.7.3 Объекты интерфейса пользователя

## 3.8 Графика и Видео

### 3.8.1 Общее описание

### 3.8.2 Двумерная графика и анимация

### 3.8.3 Трехмерная графика и описание

### 3.8.4 Анимационные вставки

## 3.9 Звуки и музыка

### 3.9.1 Общее описание

### 3.9.2 Звук и звуковые эффекты

### 3.9.3 Музыка

## 3.10 Описание уровней

### 3.10.1 Общее описание дизайна уровней

### 3.10.2 Диаграмма взаимного расположения уровней

### 3.10.3 График введения новых объектов

## 4 Контакты