

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»  
Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра системного программирования

# Разработка игры «Forgotten World» на платформе Unity

Научный руководитель:  
доцент кафедры СП, к.п.н.  
О. Н. Иванова

Автор:  
студент группы КЭ-433  
Д. С. Форсов

Челябинск, 2024 г.

# Цель и задачи работы

**Цель:** разработка игры «Forgotten World»

**Задачи:**

1. Произвести анализ предметной области
2. Спроектировать игровое приложение
3. Реализовать игровое приложение
4. Провести тестирование игрового приложения

# Анализ аналогичных проектов

Игра «Don't Starve»



Игра «The Forest»



Игра «Left 4 Dead»



## Вывод:

- Игра должна иметь четкую главную цель
- Игра должна обеспечивать уникальность каждой попытки прохождения
- Игра должна иметь элементы выживания

# Концепция

**Жанр игры:** экшен-приключение с элементами выживания

**Игровой процесс:**

Игрок появляется на случайно сгенерированной карте. Его задачей является пробраться сквозь толпы монстров и найти дверь, которая приведет его к победе.

**Цели игрока:**

- 1) Следить за показателем страха и вовремя снижать его у костров
- 2) Следить за показателем сытости и вовремя восстанавливать его едой
- 3) Отбиваться от монстров
- 4) Найти дверь и победить

# Диаграмма вариантов использования



# Команда и средства реализации проекта

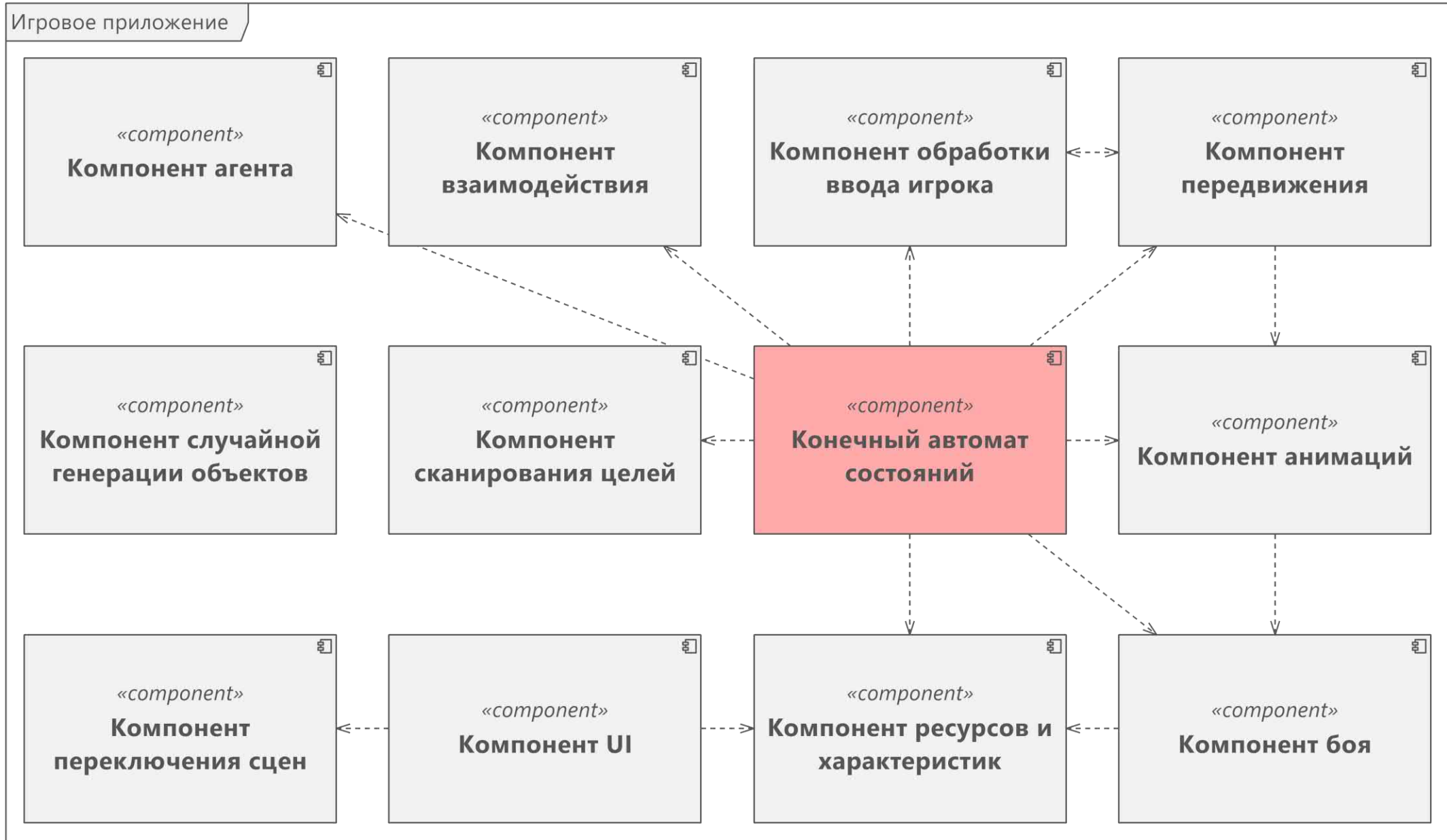
## Команда:

- Дмитрий Форсов, программист
- Павел Кондратенков, художник

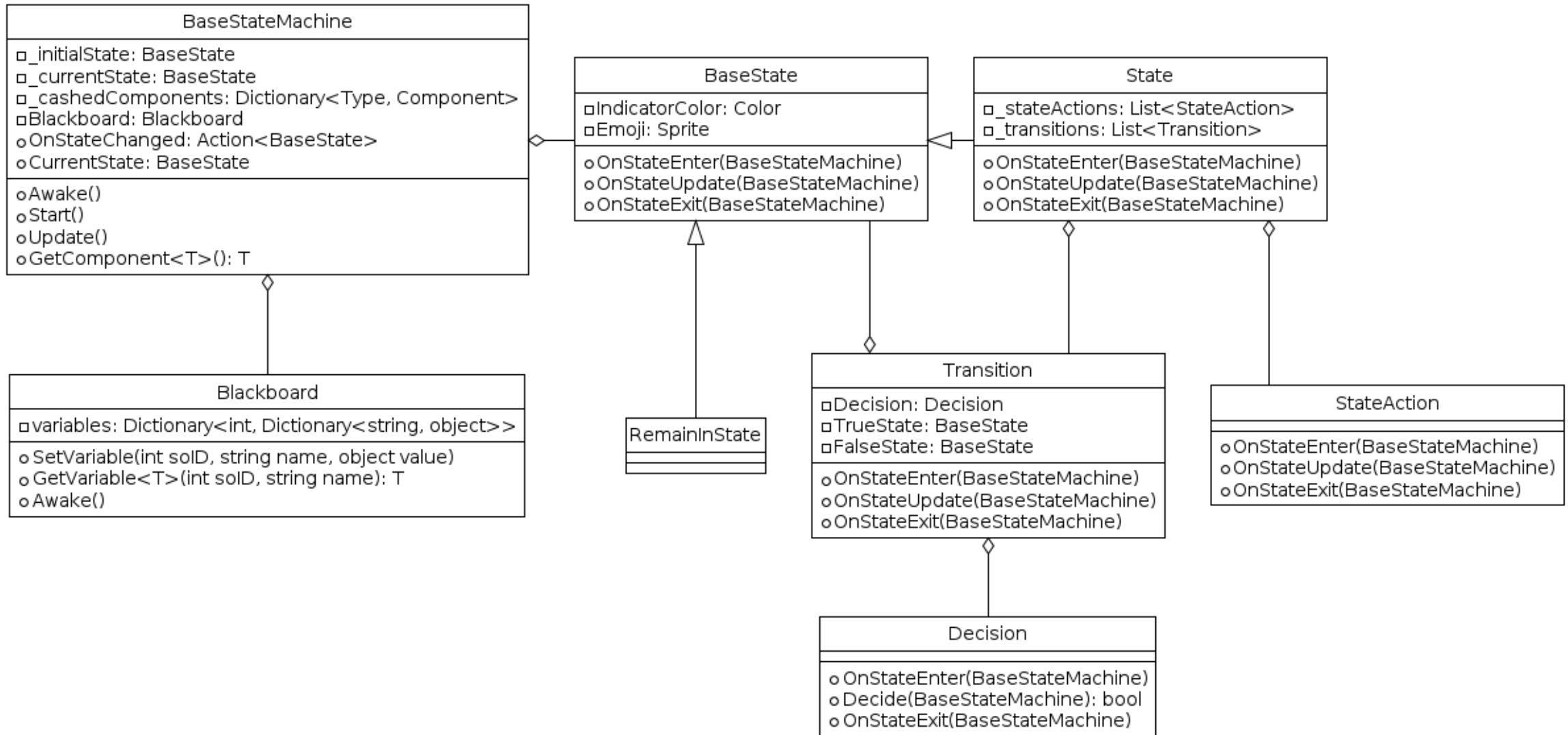
## Средства реализации:

- Игровой движок Unity версии 2021.3 LTS
- Интегрированная среда разработки Visual Studio Community 2022
- Язык программирования C# версии 9

# Диаграмма компонентов

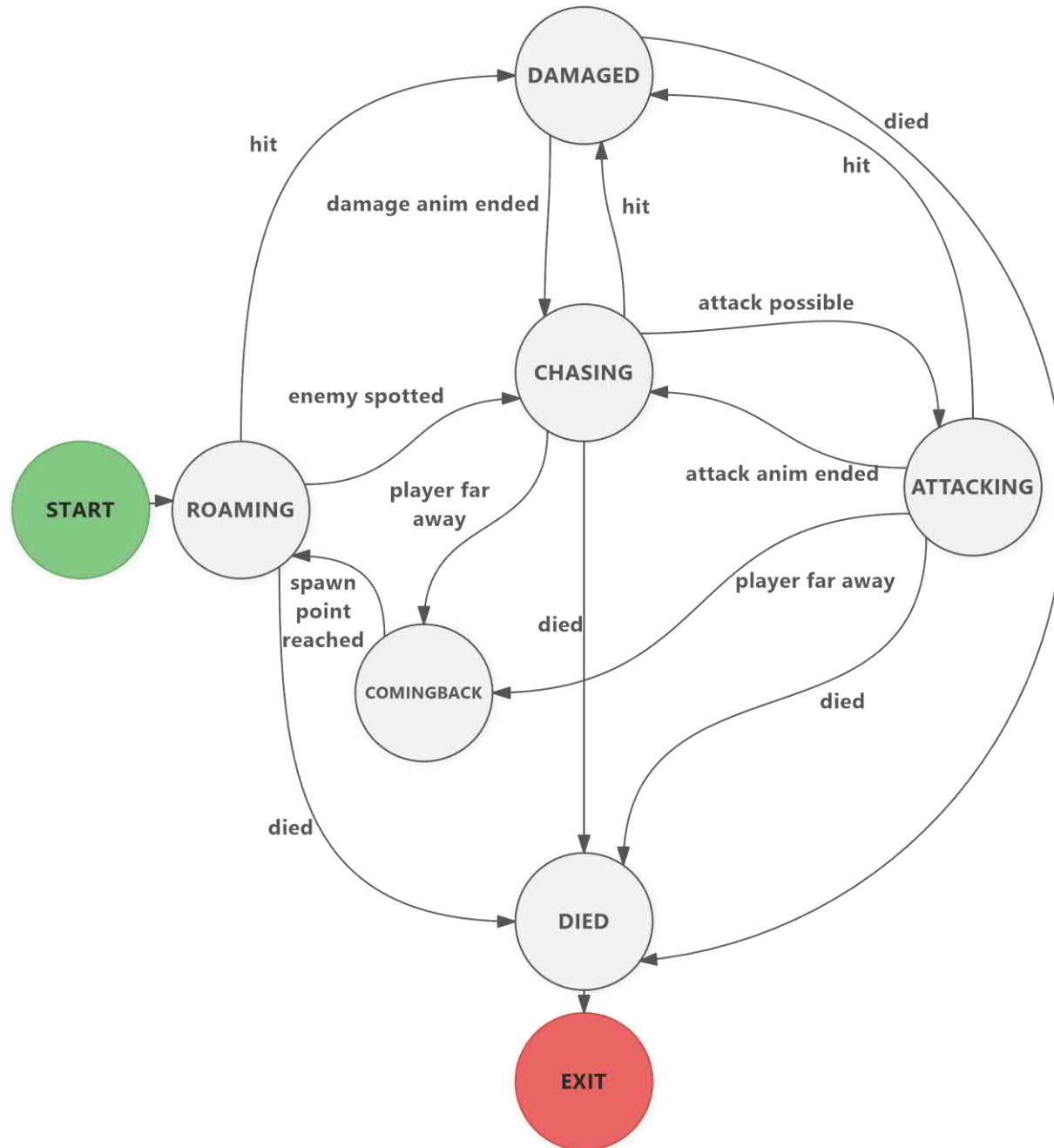


# Диаграмма классов конечного автомата

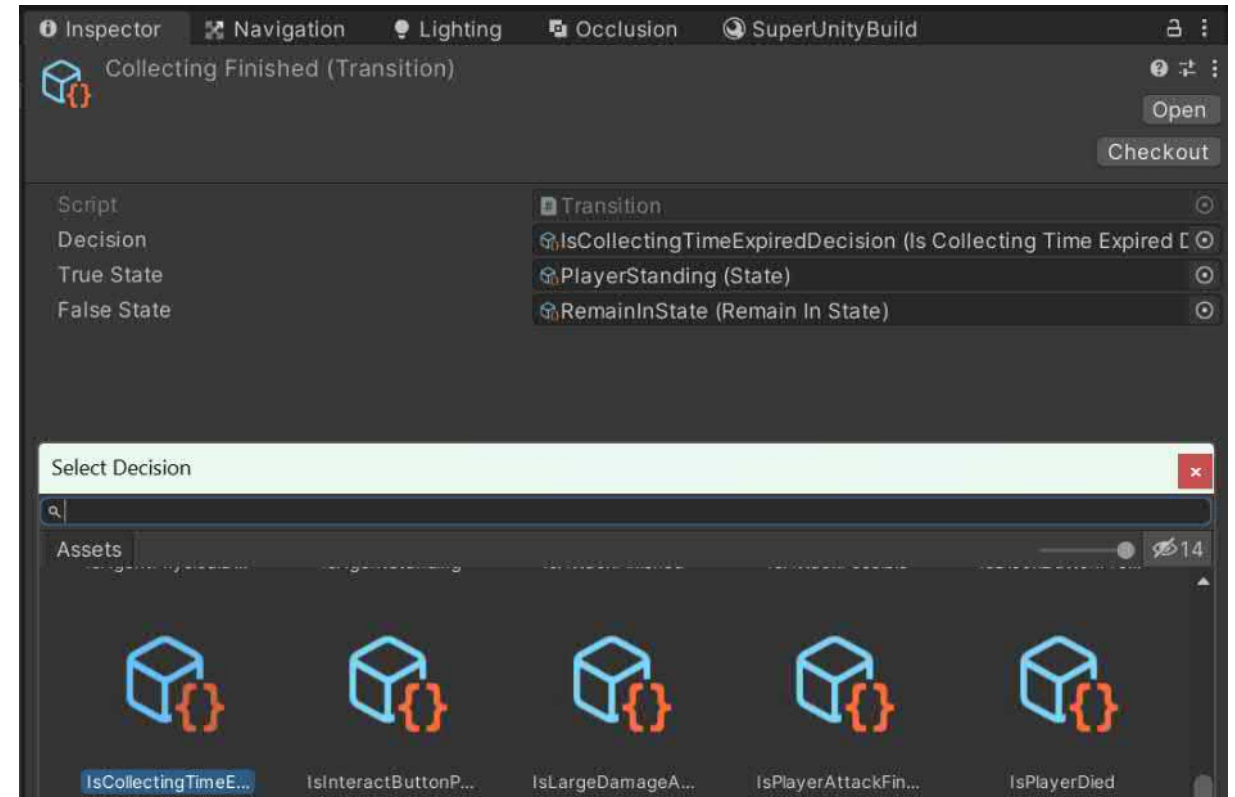
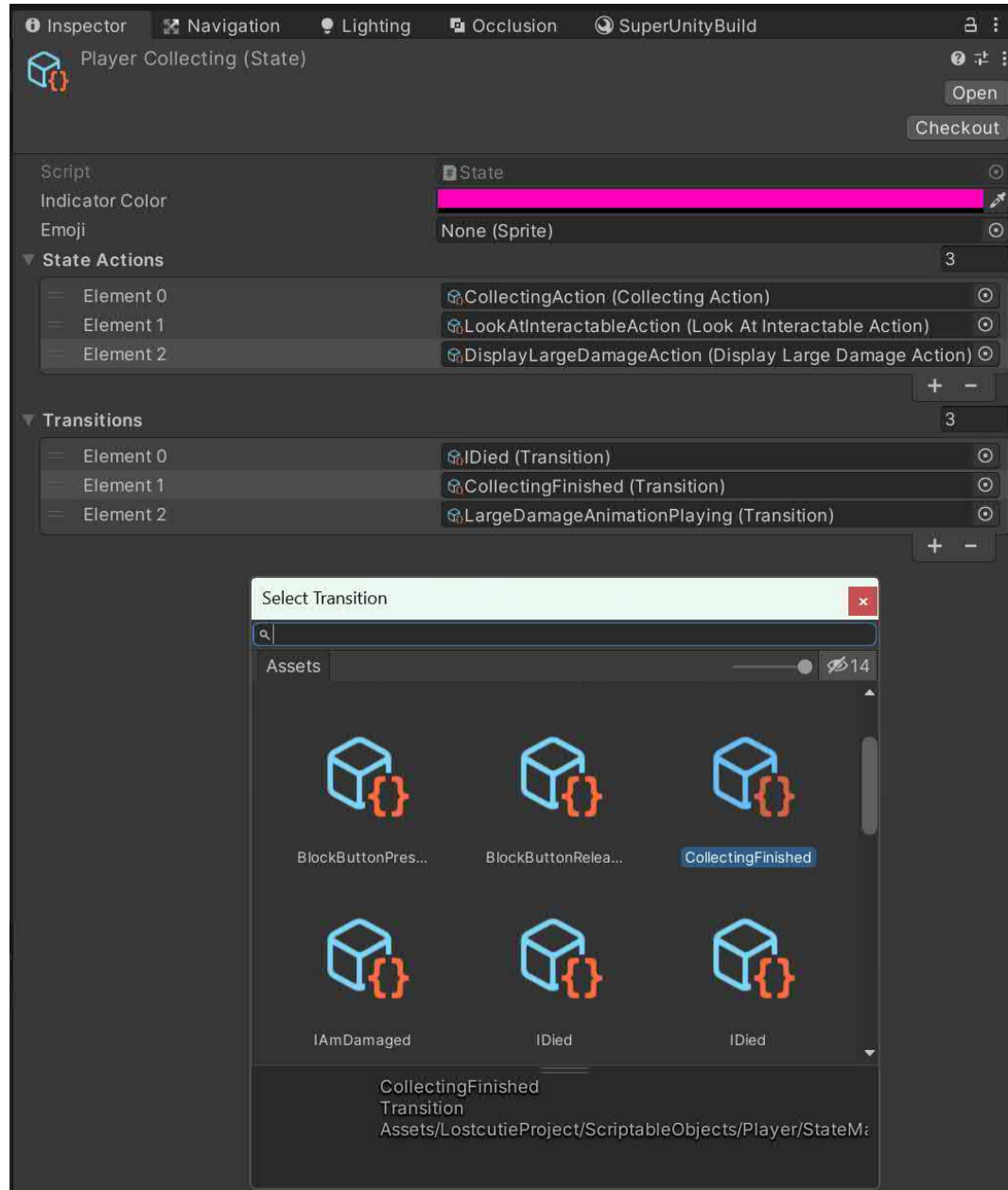




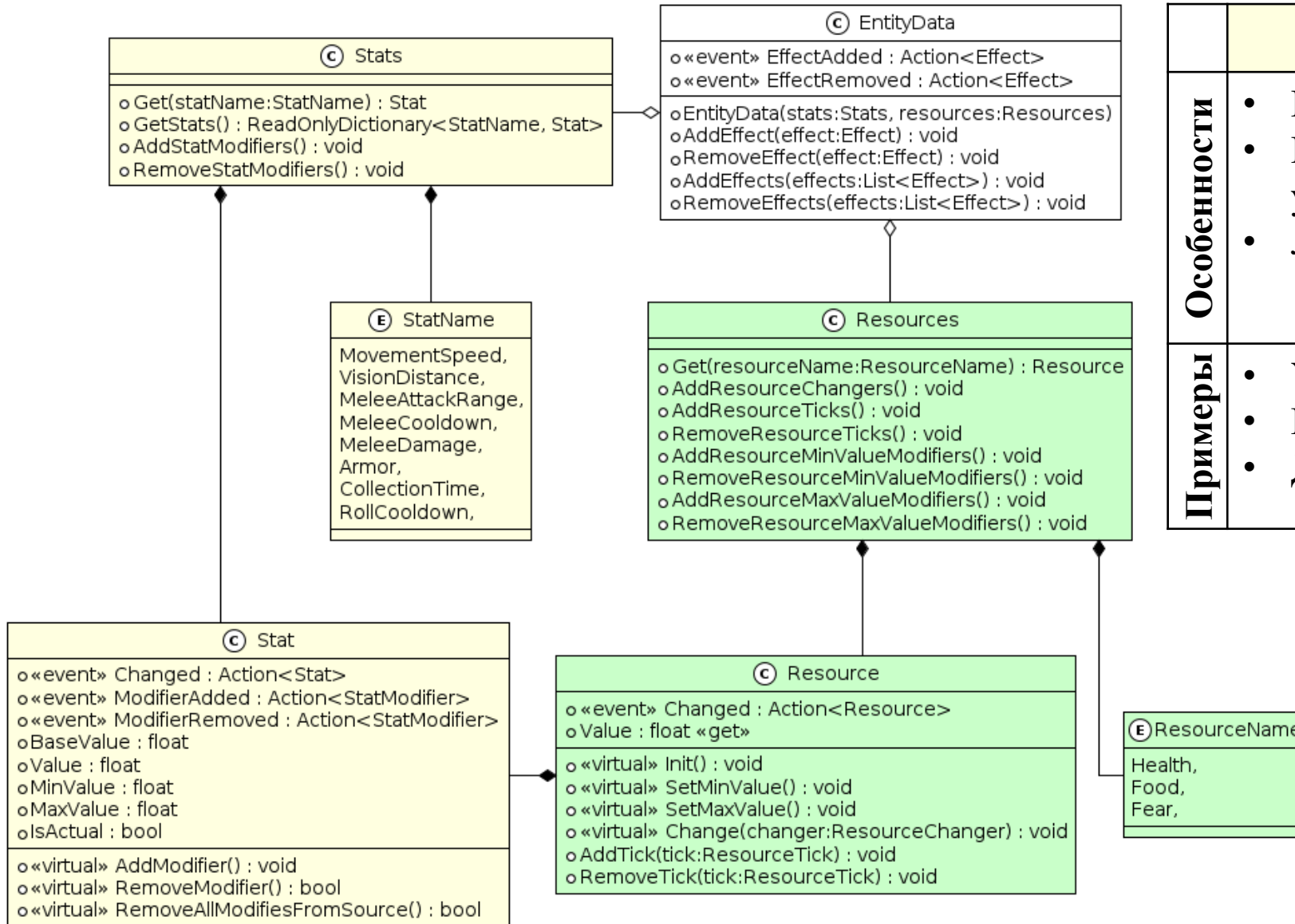
# Диаграмма состояний конечного автомата врага



# Работа с конечным автоматом в инспекторе Unity

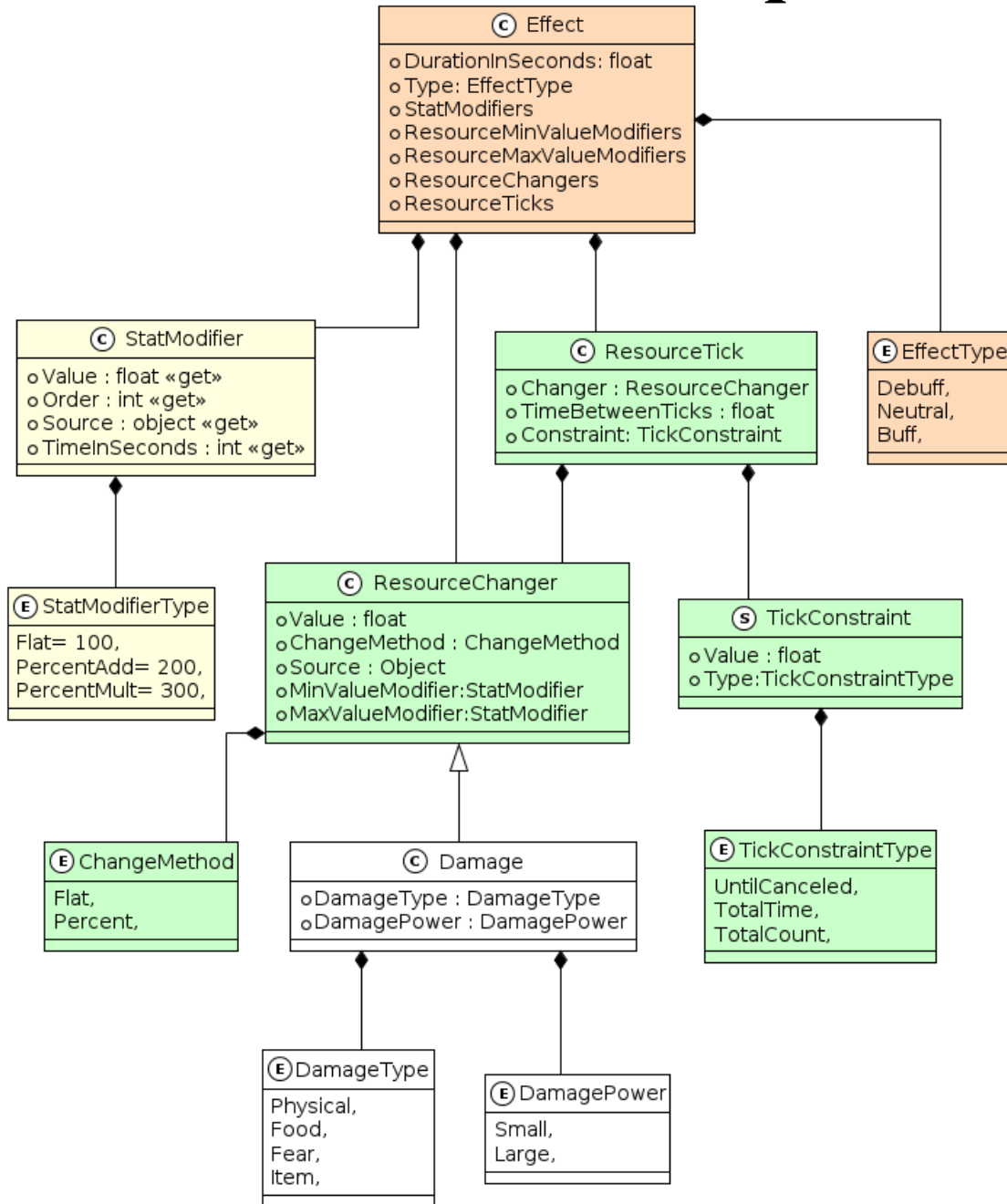


# Ресурсы и характеристики



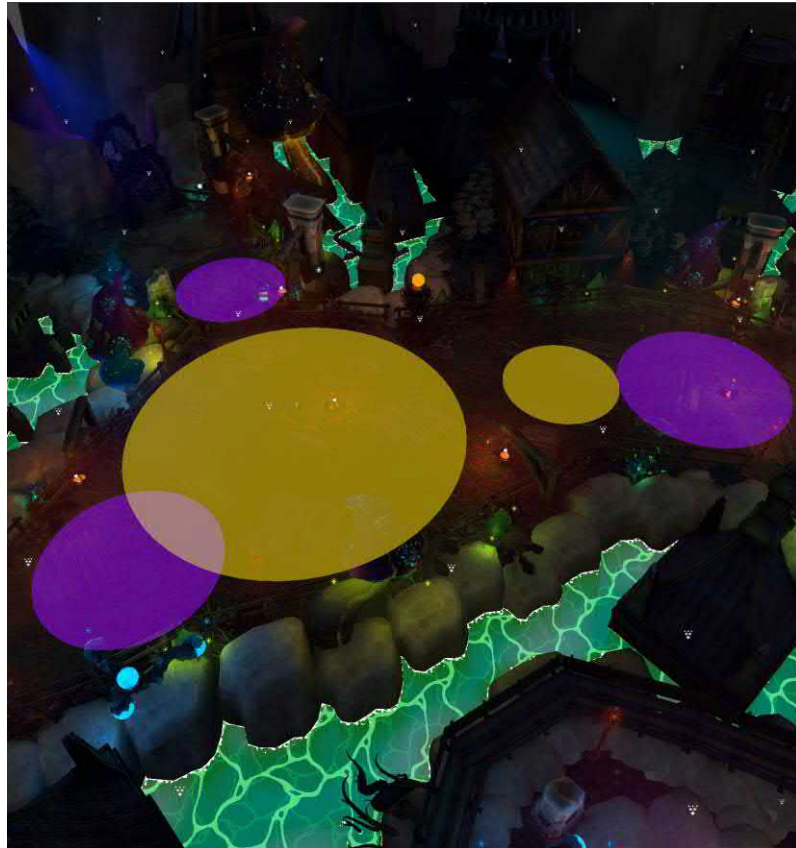
|             | Характеристика  | Ресурс  |
|-------------|---|---|
| Особенности | <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменяется редко</li> <li>Пересчитывается с учетом модификаторов</li> <li>Ленивая инициализация</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменяется часто</li> <li>Изменяется напрямую</li> </ul> |
| Примеры     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Урон</li> <li>Время перезарядки</li> <li>Дальность атаки</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Здоровье</li> <li>Голод</li> <li>Жажда</li> </ul>        |

# Модификаторы и эффекты



|             |  | Эффект  |                     |
|-------------|--|---|---------------------|
|             |  | Модификатор характеристики  | Модификатор ресурса |
| Типы        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• На значение</li> <li>• Процентное добавление</li> <li>• Процентное умножение</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• На значение</li> <li>• На процент от максимального значения ресурса</li> </ul>           |                     |
| Особенности | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продолжительность действия</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Периодические изменения</li> </ul>   |                     |
| Примеры     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить урон на 30% на 5 секунд</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уменьшать здоровье на 5% от максимального каждые 10 секунд в течение 1 минуты</li> </ul> |                     |

# Случайная генерация объектов на сцене



Spawn Object In Circle (Script)

Script: SpawnObjectInCircle

Display Borders:

Spawn Circles: 40

- Element 0
  - Center: Monsters (Transform)
  - Radius: 7
  - Color: [Yellow]
  - Spawn Prefabs: 2
    - Element 0
      - Prefab: Monster Small
      - Amount: 2
    - Element 1
      - Prefab: Monster Medium
      - Amount: 3
- Element 1
  - Center: Grib (1) (Transform)
  - Radius: 8.15
  - Color: [Purple]
  - Spawn Prefabs: 1
    - Element 0
      - Prefab: Mushroom
      - Amount: 2

# Тестирование

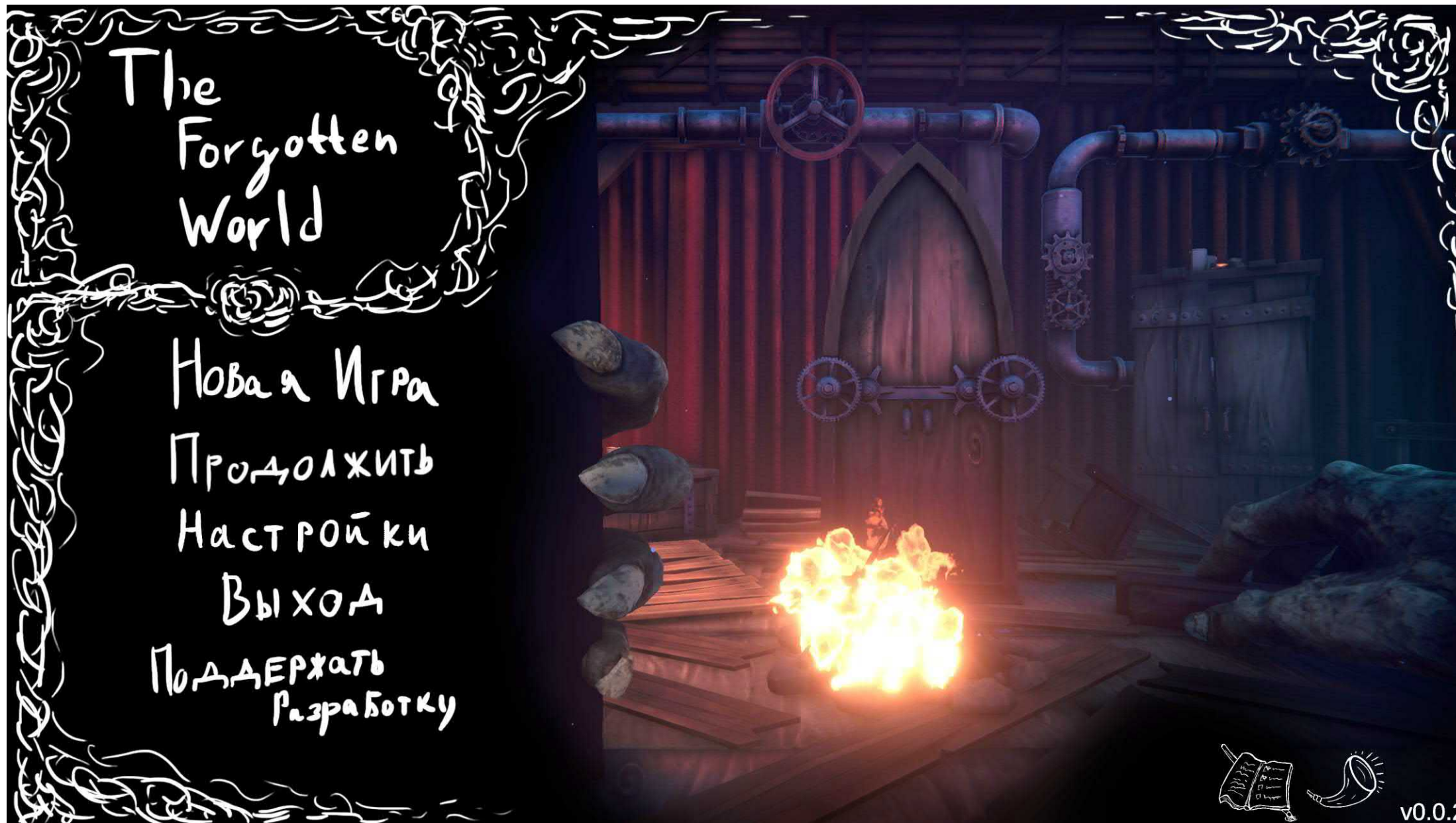
## **Интерфейс и взаимодействие с пользователем:**

- 1) Работоспособность главного меню
- 2) Корректность настройки параметров игры
- 3) Экран обучения перед началом игры
- 4) Отображение прогресса на загрузочном экране
- 5) Возможность оставлять обратную связь
- 6) Отображение характеристик персонажа

## **Игровой процесс:**

- 1) Управление передвижением персонажа
- 2) Функционирование механик сытости и страха
- 3) Работоспособность атаки врагов
- 4) Работоспособность оборонительной стойки
- 5) Работоспособность кувырка

# Главное меню



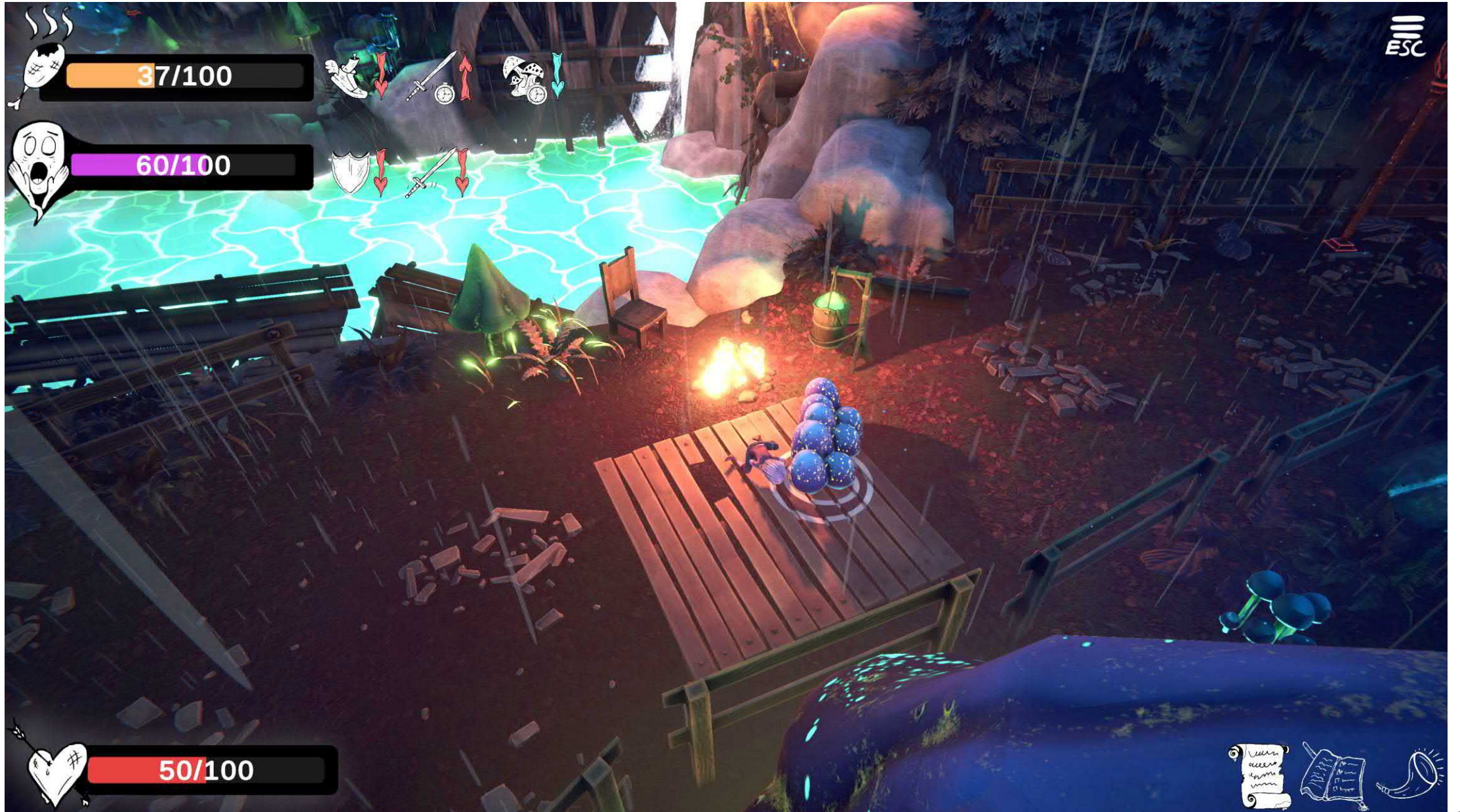
The  
Forgotten  
World

Новая Игра  
Продолжить  
Настройки  
Выход  
Поддержать  
Разработку



v0.0.2

# Поедание гриба и отображение эффектов





# Бой с монстром



# Случайно сгенерированная дверь



# Основные результаты

## Выполнены задачи:

- 1) Произведен анализ предметной области
- 2) Спроектировано игровое приложение
- 3) Реализовано игровое приложение
- 4) Проведено тестирование игрового приложения

## Дальнейшие направления развития:

- Добавление битвы с боссом
- Добавление системы диалогов
- Добавление системы квестов
- Добавление системы магазина
- Добавление системы сохранений