

УТВЕРЖДЕН
RU.ОКПО.00001-01 13 01-1-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «FAIRYTALE CHAOS» (СКАЗОЧНЫЙ ХАОС)

Описание программы

RU.ОКПО.00001-01 13 01-1

(Электронный носитель / Печатный документ)

Листов 17

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подл. и дата

2025

Изм. №1 от 30.11.2025

Литера «О»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	2
1.1. Обозначение и наименование программы	2
1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования	2
2. Функциональное назначение	3
2.1. Классы решаемых задач и назначение программы	3
2.2. Функциональные ограничения на применение	3
3. Описание логической структуры	4
3.1. Алгоритм программы и используемые методы	4
3.2. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними	4
3.3. Связи программы с другими программами	6
4. Используемые технические средства	7
5. Вызов и загрузка	8
5.1. Способ вызова программы	8
5.2. Входные точки в программу	8
5.3. Загрузка данных	8
6. Входные данные	9
6.1. Характер, организация и предварительная подготовка входных данных	9
6.2. Формат, описание и способ кодирования входных данных	9
7. Выходные данные	10
7.1. Характер и организация выходных данных	10
7.2. Формат, описание и способ кодирования выходных данных	10
Перечень терминов	11
Перечень сокращений	12
Перечень рисунков	13
Перечень таблиц	14
Перечень ссылочных документов	15
Перечень символов и числовых коэффициентов	16

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование программы

Обозначение: RU.ОКПО.00001-01 13 01-1

Наименование программы: Программный комплекс «**Fairytales Chaos**» (**Сказочный Хаос**).

1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования

Функционирование программы требует наличия одной из следующих операционных систем с установленными графическими драйверами:

- Windows (64-bit)
- macOS
- iOS (версия 14.0 и выше)
- Android (API Level 24 и выше)

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Классы решаемых задач и назначение программы

Программа относится к классу **игровых приложений (Game Applications)** и решает задачи симуляции сложного пошагового боя. Основное назначение — **автоматизированная** обработка игрового процесса, включающая:

- Управление очередностью действий (Инициативой) на основе типа данных (класса карты).
- Обработка сложной логики урона, направленного как на карты, так и на ресурс игрока (**Страх**).
- Управление мета-прогрессией (Объединение/Усиление).

2.2. Функциональные ограничения на применение

- Программа не предназначена для многопользовательского режима (Player-versus-Player)
- Ограничение — бой ведется только **Игрок против ИИ**.

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1. Алгоритм программы и используемые методы

Логическая структура программы основана на **модульном принципе** с применением паттерна **Singleton**.

Основной алгоритм (Боевой Цикл):

- 1) **Фаза Подготовки:** BattleManager ожидает выставления карты игроком и EnemyManager выставляет карту ИИ.
- 2) **Фаза Инициативы (Бой):** CombatEngine активирует **Алгоритм Сортировки по Классу**.
 - Карты сортируются по жесткому приоритету: **Стихийные (1)** → **Стеклянные (2)** → ... → **Плюшевые (5)**.
 - Итератор последовательно вызывает метод ExecuteAttack() у каждой карты.
- 3) **Фаза Расчета Урона:** Внутри ExecuteAttack() применяется соответствующая логика:
 - **Проверка на Пробой:** Если ячейка цели пуста, урон перенаправляется на **Страх** (вызов HealthManager.ApplyDamage()).
 - **Применение Закалки:** Если **Кальцифер** ходит в начале, он применяет бафф на **Мальвину** до того, как та начнет атаку.
- 4) **Фаза Очистки:** Удаляются уничтоженные карты. BattleManager проверяет условия конца игры.

3.2. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними

Программа разделена на функциональные модули (Компоненты), которые взаимодействуют через общие ссылки Singleton.

Таблица 1 – Структура с описанием

Компонент (Модуль)	Основные функции	Связи
GameManager	Запуск/Остановка игры, «Мягкий рестарт».	Зависит от всех модулей (CardManager, BattleManager и т.д.).
CardManager	Управление мастер-данными (CardData), тасование колоды.	Связан с HandManager (для выдачи карт), с BattleManager (для размещения).
CombatEngine	Алгоритм Инициативы , расчет урона, применение способностей.	Зависит от BattleManager (получает активные карты) и HealthManager (передает урон).
HealthManager	Управление шкалой Страха , контроль HP всех существ.	Связан с CombatEngine (получает запрос на урон).

Окончание таблицы 1

Компонент (Модуль)	Основные функции	Связи
EnemyManager	Выбор карты для выставления (простая логика).	Зависит от CardManager (получает руку ИИ) и BattleManager (размещение).

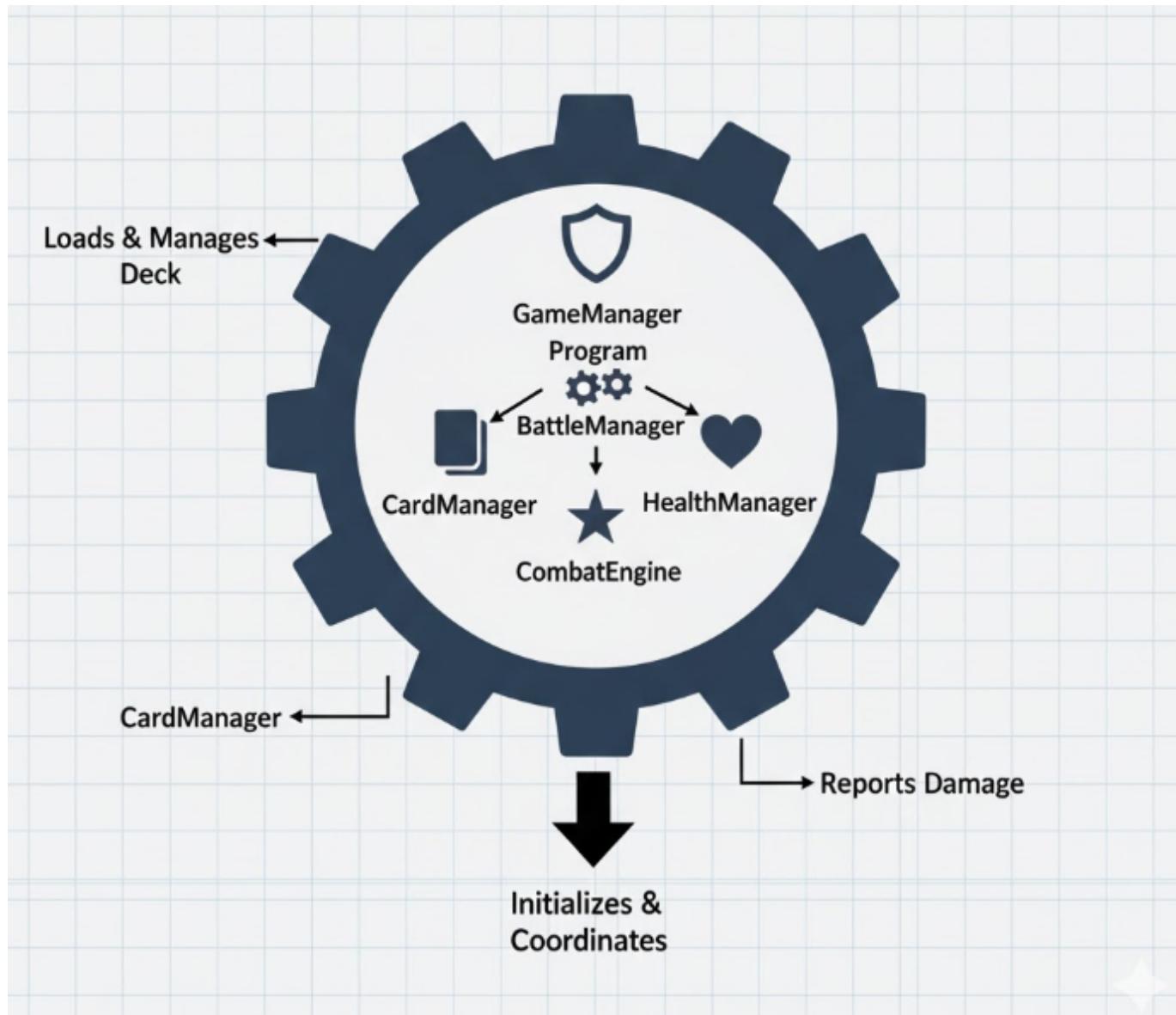
Логическая структура игры

Рисунок 1

3.3. Связи программы с другими программами

Программный комплекс «**Fairytale Chaos**» является автономным (Standalone Application), но использует данные и ресурсы из внешних источников.

Таблица 2 — Связанные программы

Обозначение	Наименование	Описание
RU.ОКПО.00001-01 91 01-1-ТЗ	Техническое Задание	Документ, на основании которого велась разработка.
Unity Runtime	Исполняемая среда Unity	Программное обеспечение, необходимое для запуска скомпилированного кода C#.
Resource Files	Файлы ресурсов (.fbx, .png, ScriptableObjects)	Внешние данные, содержащие графические ассеты, модели и характеристики карт.
Git Repository	Система контроля версий	Программа для хранения исходного кода и совместной разработки.
Visual Studio	Среда разработки	Программное обеспечение, используемое для создания и отладки исходного кода.

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Для функционирования программы используются:

- **Тип ЭВМ:** Персональные компьютеры (PC, Mac) и мобильные вычислительные устройства (смартфоны, планшеты).
- **Требования к устройствам:** Процессор x86-64, 4 ГБ ОЗУ (PC) или 2 ГБ ОЗУ (мобильные).

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Способ вызова программы

Программа вызывается как стандартное исполняемое приложение (EXE/APK/IPA) посредством взаимодействия пользователя с графическим интерфейсом операционной системы.

5.2. Входные точки в программу

Единственная входная точка в программу — Application.Main (точка входа Unity Runtime).

5.3. Загрузка данных

При инициализации GameManager вызывает CardManager.LoadCardData(). Данные CardData загружаются из внутреннего каталога **Resources** (Unity), что обеспечивает быструю загрузку статических параметров карт при запуске сцены.

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Характер, организация и предварительная подготовка входных данных

Входные данные — это воздействия пользователя и статические данные.

- **Пользовательский ввод:** Действия Drag-and-Drop (перетаскивание карт) и нажатия кнопок (End Turn). Предварительная подготовка не требуется.
- **Статические данные:** Объекты ScriptableObjects (CardData). Предварительная подготовка — ручное заполнение полей характеристик (Класс, Урон, Способность) в редакторе Unity.

6.2. Формат, описание и способ кодирования входных данных

- **Пользовательский ввод:** Кодируется как события (Events) и колбэки (Callbacks) в C#, обрабатываемые InputSystem Unity.
- **Статические данные** (CardData): Используется сериализованный формат Unity (YAML/JSON). Кодирование — строковое (для имени, описания) и числовое (для HP, Урона, ID).

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. Характер и организация выходных данных

Выходные данные — это визуальное представление игрового состояния и служебные логи.

- **Графический вывод:** Отображение сцены, 3D-моделей (карт), шкалы Страха (интерфейс).
- **Логи (для отладки):** Текстовые сообщения о состоянии менеджеров и расчетах урона, выводимые в консоль Unity.

7.2. Формат, описание и способ кодирования выходных данных

- **Графический вывод:** Формат растрового изображения (зависит от видеодрайвера). Кодирование — через графический конвейер Unity (рендер, шейдеры).
- **Логи:** Текстовый формат UTF-8. Описание — [Module]: [Status Message].

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

Термин	Определение
1. Комплекс	Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]
2. Компонент	Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]
3. Программа	Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма [ГОСТ 19781-90, п. 1]
4. Программный документ	Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программы или программного средства [ГОСТ 19781-90, прил. п. 6] П р и м е ч а н и е. Программные документы и их части могут выполняться любым способом на любом материале, вводиться в ЭВМ и передаваться по каналам связи

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ЕСПД	Единая система программной документации
РРПО	Реестр российского программного обеспечения
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

1. Логическая структура игры	5
--	---

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

1. Структура с описанием	4
2. Связанные программы	6

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 4 с. — (Единая система программной документации).
2. ГОСТ 19.103-77. Единая система программной документации. Обозначения программ и программных документов [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 3 с. — (Единая система программной документации).
3. ГОСТ 19.104-78. Единая система программной документации. Основные надписи [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 7 с. — (Единая система программной документации).
4. ГОСТ 19.106-78. Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 11 с. — (Единая система программной документации).
5. ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы [текст]. — Введ. 1980-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 3 с. — (Единая система программной документации).
6. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения [текст]. — Взамен ГОСТ 19781-83, ГОСТ 19.004-80 ; введ. 1992-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010. — 14 с.

ПЕРЕЧЕНЬ СИМВОЛОВ И ЧИСЛОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Символ	Определение

Лист регистрации изменений