

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «FAIRYTALE CHAOS» (СКАЗОЧНЫЙ ХАОС)

Техническое задание

RU.ОКПО.00001-01 91 01-1

(Электронный носитель / Печатный документ)

Листов 22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2025

Изм. №1 от 30.11.2025

Литера «О»

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит технические требования, функциональные и эксплуатационные характеристики, а также условия и порядок разработки программы «Fairytale Chaos». Документ определяет назначение и область применения игры, технические требования к программным и аппаратным средствам, необходимые стадии и сроки разработки, а также цели испытаний прототипа.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Основания для разработки	4
3. Назначение разработки	5
4. Требования к программе	6
4.1. Требования к функциональным характеристикам	6
4.2. Требования к надежности	8
4.3. Условия эксплуатации	9
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств	9
4.5. Требования к информационной и программной совместимости	9
4.6. Требования к маркировке и упаковке	10
4.7. Требования к транспортированию и хранению	10
4.8. Специальные требования	12
5. Требования к программной документации	13
6. Техничко-экономические показатели	14
7. Стадии и этапы разработки	15
Перечень терминов	16
Перечень сокращений	17
Перечень рисунков	18
Перечень таблиц	19
Перечень ссылочных документов	20
Перечень символов и числовых коэффициентов	21

1. ВВЕДЕНИЕ

Программный комплекс «Fairytale Chaos» (Сказочный Хаос) представляет собой цифровую карточную стратегическую игру. Программа предназначена для организации интерактивного игрового процесса в жанре хоррор-стратегии. Область применения — развлекательное программное обеспечение для мобильных и персональных вычислительных устройств.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Наименование темы разработки: Разработка игрового прототипа «Fairytale Chaos».

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

- **Функциональное назначение:** Обеспечение пошагового карточного боя между игроком и ИИ-оппонентом на основе системы инициативы классов, а также управление системой страха и мета-механиками прогрессии (объединение/усиление карт).
- **Эксплуатационное назначение:** Программное обеспечение для персонального использования, доступное на мобильных и стационарных платформах.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

1) Состав выполняемых функций:

- Инициализация и запуск игрового цикла (GameManager).
- Управление игровой сеткой **3 ряда × 4 линии** (BattleManager).
- Управление колодой, добором и сбросом карт (CardManager, HandManager).
- Обработка пошагового автоматического боя по строгому порядку инициативы классов.
- Реализация уникальных механик карт (**Закалка, Прижигание ран, Наскок, Пробой, Переплав**).

Переплав).

- Обработка урона и управление шкалой **Страх** главного героя (HealthManager, FearSystem).

- Реализация логики ИИ-оппонента (EnemyManager).

Управление механиками прогрессии после боя (Объединение карт / Усиление вселенной).

2) Организация входных данных: Ввод осуществляется через графический интерфейс пользователя (GUI) путем перетаскивания карт (drag-and-drop) и нажатия кнопок.

3) Организация выходных данных: Графический вывод игрового поля, карт, интерфейса HP/Страх, а также вывод логов состояния в консоль (для отладки).

Т а б л и ц а 1 — Архитектура и Статус Основных Модулей

Модуль	Статус	Роль и Детали
GameManager	Реализован	Координация, запуск/перезапуск, проверка ссылок на менеджеры.
CardManager	Реализован	Управление данными (CardData), сборка/перемешивание колоды.
HealthManager	Реализован	Управление HP/Страхом, проверка конца игры, сброс здоровья.
BattleManager	Реализован	Управление игровой сеткой (3x4), логика размещения карт.
HandManager	Реализован	Управление картами в руке, добор стартовой руки.

Окончание таблицы 1

Модуль	Статус	Роль и Детали
UI	Реализован	Визуальная составляющая игры, включающая в себя кнопки, отображение способностей, количество здоровья и очков
FearSystem	Планируется	Детальная реализация визуальных и звуковых эффектов при повышении Страх.
EnemyManager	Реализован	Логика действий оппонента (выбор карты для выставления)
ProgressionManager	Планируется	Управление мета-механиками после боя (Объединение и Усиление).
SlotController	Реализован	Корректное выставление карт на стол.

Т а б л и ц а 2 — Карты, классы и роли

Карта/Класс	Роль	Особенности	Эффекты
Винни-Пух / Плюш	Танк / Щит	Высокий НР, низкий урон.	Лечится от стихийных.
Буратино / Дерево	Фланговая конница	Атакует перед собой и соседние линии («Наскок»). Если фронт пуст → бьёт за спину («Пробой»).	Можно поджечь для дополнительного урона.
Мальвина / Стекло	Лучник	Атакует через одну линию.	Можно закалить , чтобы заблокировать одну атаку.

Окончание таблицы 2

Карта/Класс	Роль	Особенности	Эффекты
Кальцифер / Стихийный	Саппорт		Лечит Плюшевых («Прижигание ран»), даёт Стеклянным блок одного удара на один ход («Закалка»), перерождает Механических («Переплавка»).
Железный дровосек / Механика	Убийца/Контроль	Самые большие характеристики.	Может переродиться при взаимодействии со стихийными.

Т а б л и ц а 3 — Порядок инициативы (Боевой Цикл)

Приоритет	Класс	Роль
1	Стихийные	Саппорты (атакуют первыми)
2	Стеклоанные	Лучники
3	Деревянные	Фланговая конница
4	Механические	Убийцы/Контроль
5	Плюшевые	Танки (атакуют последними)

4.2. Требования к надежности

1) Обеспечение устойчивого функционирования: Программный комплекс должен поддерживать устойчивую работу в течение всего игрового цикла, включая обработку сложных сценариев боя и применения способностей.

2) Контроль информации: Обеспечить контроль корректности данных карт, передаваемых из CardData в CardController.

3) Восстановление после отказа: Реализована функция «Мягкий рестарт» (GameManager.RestartGame()), позволяющая сбросить состояние игры, колоду и здоровье, не перезагружая сцену, что снижает время восстановления после логического сбоя или завершения игры.

4) Время восстановления: Время восстановления после нажатия кнопки «Restart Game» не

должно превышать **5 секунд**.

4.3. Условия эксплуатации

1) Условия окружающей среды: Соответствуют стандартным условиям эксплуатации персональных компьютеров и мобильных устройств (температура от +5°C до +40°C, относительная влажность до 80%).

2) Типы носителей данных: Приложение, установленное на жесткий диск, SSD, или во внутреннюю память мобильного устройства.

3) Обслуживание и персонал: Не требуется специального технического обслуживания. Необходимое количество и квалификация персонала: 1 пользователь для игры.

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

- **Минимальный состав технических средств (для РС):** Процессор x86-64, 4 ГБ ОЗУ, графическая карта с поддержкой DirectX 10.

- **Минимальный состав технических средств (для Мобильных устройств):** Устройства на базе iOS (версии 14.0 и выше) и Android (API Level 24 и выше), 2 ГБ ОЗУ.

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

1) Язык программирования: C# (C Sharp).

2) Программные средства: Разработка ведется на движке **Unity (версия 6000.2.12f1)**.
Среда разработки — **Visual Studio**.

3) Информационные структуры: Данные карт (статы, класс, способности) хранятся в **ScriptableObjects(CardData)**.

4) Совместимость с ОС: Обеспечивается совместимость с операционными системами Windows, macOS, iOS и Android.

5) Среда функционирования программы:

Слева направо

Файл {

CardData (ScriptableObject)

Art Assets (.fbx, .png)

} как Файл

component Программа {

[GameManager]

```
[BattleManager]  
[FearSystem]  
[CombatEngine]  
}
```

Среда функционирования программы

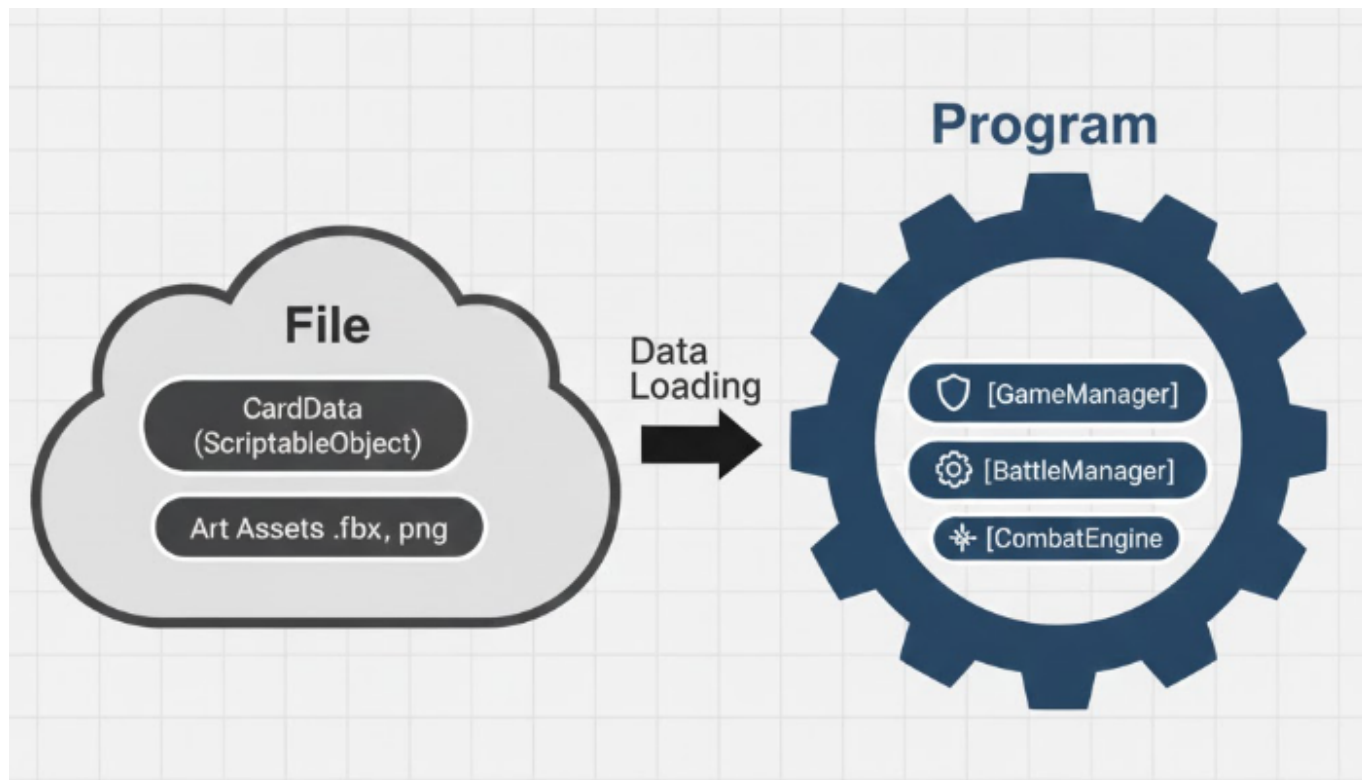


Рисунок 1

4.6. Требования к маркировке и упаковке

1) Маркировка: Программное изделие должно маркироваться названием «Fairytale Chaos» и включать логотип/иконку игры (1024x1024).

2) Упаковка: Программа поставляется в виде инсталляционного файла (EXE/DMG для PC, APK/AAB для Android, IPA/XCode Project для iOS).

4.7. Требования к транспортированию и хранению

Условия транспортирования: Передача программного изделия осуществляется по электронным каналам связи (Git) или на стандартных цифровых носителях.

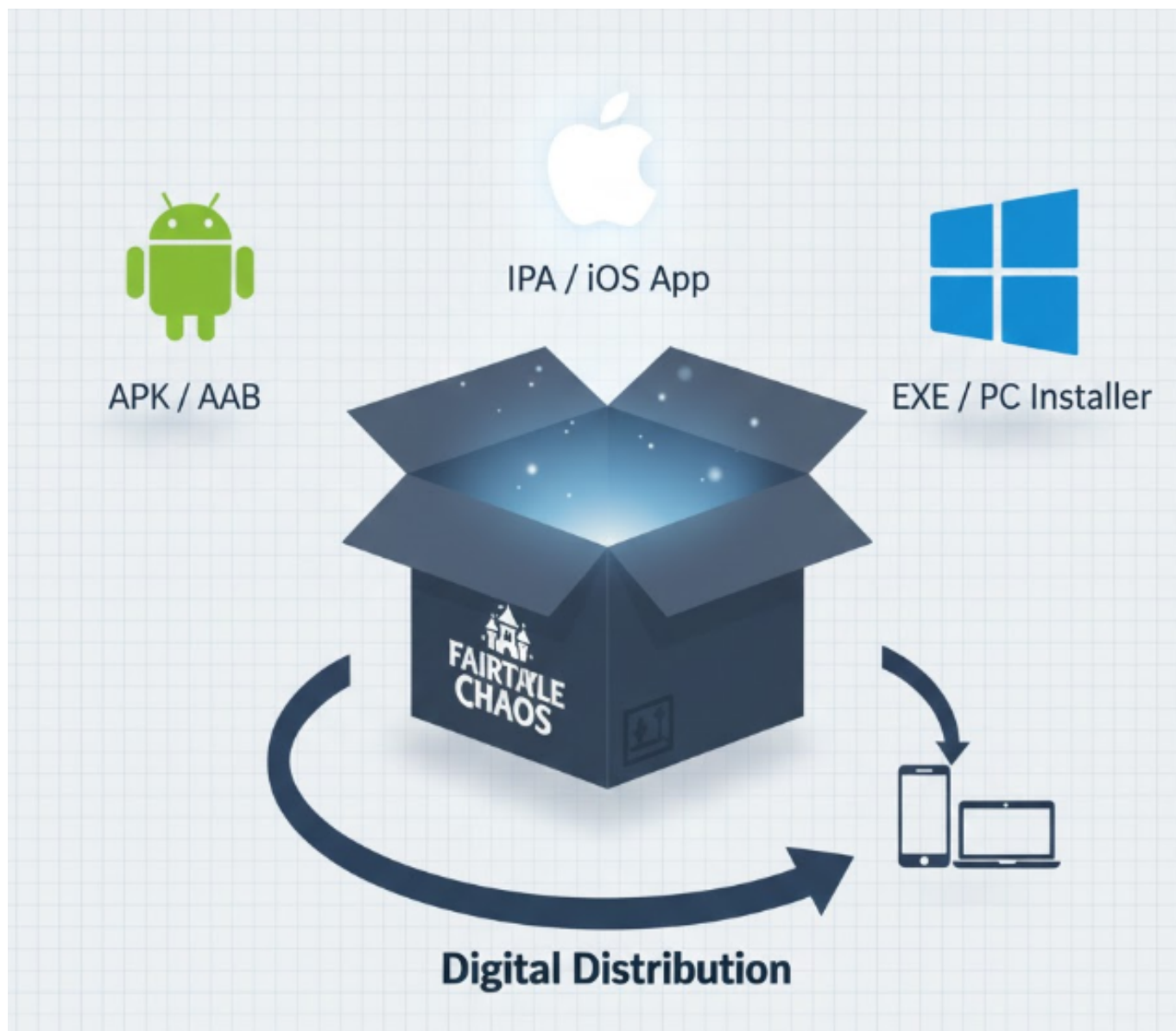
Упаковка программы для передачи пользователю

Рисунок 2

Условия хранения: Хранение исходного кода и программной документации осуществляется в Git-репозитории.

4.8. Специальные требования

Архитектурные требования: Использование паттерна Singleton для централизации управления (GameManager, CardManager, HealthManager).

Тестирование: Встроенный механизм отладки через консольный вывод логов менеджеров.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации:

- **Техническое задание (ТЗ)** (Настоящий документ).
- **Описание программы (ПМ)** (ГОСТ 19.402-78).
- **Руководство пользователя (РП)** (ГОСТ 19.503-79).
- **Файл README.md**: Краткое техническое описание проекта для разработчиков и Git-репозитория.

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- **Ориентировочная экономическая эффективность (Э):** Эффект достигается за счет автоматизации игрового процесса и устранения необходимости в физических компонентах (физические карты, поле).

- **Расчет эффективности:**

$$\mathcal{E} = \frac{(T_2 - T_1) \times \Pi_z}{T_3}, \quad (1)$$

где Π_z — годовая потребность в операции;

T_1 — текущие трудозатраты на операцию;

T_2 — трудозатраты на операцию, после внедрения программы;

T_3 — трудозатраты на создание программы.

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Примечание. В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

Т а б л и ц а 4 — Этапы разработки

Этап	Содержание	Срок
1 Обоснование необходимости разработки программы	Анализ рынка, определение жанра (Card Strategy) и платформы (Unity).	02.10.2025
2 Научно-исследовательские работы	Проектирование архитектуры Singleton, разработка схемы инициативы и системы Страха.	17.10.2025
3 Разработка и утверждение технического задания	Создание и утверждение настоящего ТЗ (ГОСТ 19.201-78)	30.11.2025
4 Разработка эскизного проекта	Проектирование CardData (ScriptableObject), UI/UX (игровое поле, рука).	13.11.2025
5 Утверждение эскизного проекта		13.11.2025
6 Разработка технического проекта	Реализация основных модулей (GameManager, CardManager, HealthManager, BattleManager, HandManager).	23.11.2025
7 Утверждение технического проекта		23.11.2025
8 Разработка программы	Реализация CombatEngine, FearSystem, EnemyManager и мета-механик.	28.11.2025
9 Разработка программной документации	Создание Описания программы и Руководства пользователя.	30.11.2025
10 Испытания программы	Проверка боевого цикла, инициативы, уникальных способностей и механизма « Мягкий рестарт ».	30.11.2025
11 Подготовка и передача программы	Передача исполняемых файлов (iOS/Android/PC) и исходного кода (Git-репозиторий).	30.11.2025

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

Термин	Определение
1. Singleton	<p>Паттерн проектирования, используемый для централизованного управления основными игровыми модулями (менеджерами).</p> <p>Примечание. Программные документы и их части могут выполняться любым способом на любом материале, вводиться в ЭВМ и передаваться по каналам связи</p>
2. Комплекс	<p>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]</p>
3. Компонент	<p>Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]</p>
4. Программа	<p>Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма [ГОСТ 19781-90, п. 1]</p>
5. Программный документ	<p>Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программы или программного средства [ГОСТ 19781-90, прил. п. 6]</p>
6. Страх (Fear)	<p>В данной игре: очки здоровья (НР) главного героя.</p>

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ЕСПД	Единая система программной документации
ПЗ	Пояснительная записка
РРПО	Реестр российского программного обеспечения
ТЗ	Техническое задание
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

1. Среда функционирования программы	10
2. Упаковка программы для передачи пользователю	11

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

1. Архитектура и Статус Основных Модулей	6
2. Карты, классы и роли	7
3. Порядок инициативы (Боевой Цикл)	8
4. Этапы разработки	15

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 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [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
P_z	годовая потребность в операции
T_1	текущие трудозатраты на операцию
T_2	трудозатраты на операцию, после внедрения программы
T_3	трудозатраты на создание программы
ε	экономическая эффективность

[illegible]