Дизайн-документ Генерация уровней

1. Обзор

Система генерации уровней в "Подземелья НИИЧАВО" создает уникальные и разнообразные подземелья для каждого прохождения игры, обеспечивая высокую реиграбельность.

2. Структура уровней

2.1 Этажи подземелья

- Каждый уровень состоит из нескольких взаимосвязанных комнат и коридоров

- Количество этажей увеличивается по мере продвижения игрока

2.2 Типы локаций

- Обычные подземелья

- Лавовые пещеры

- Ледяные секции

- Затопленные области

- Магические зоны

- Лесной уровень

- Туманный уровень

2.3 Уникальные локации

- Чердак (постоянная локация, не меняется)

- Лаборатории

- Потайные комнаты

3. Алгоритм генерации

3.1 Основной метод

- Использование алгоритма процедурной генерации на основе клеточных автоматов или шума Перлина.

3.2 Этапы генерации

1. Создание базовой структуры уровня

2. Размещение комнат и коридоров

3. Определение типов локаций

4. Добавление деталей и объектов

5. Размещение входов и выходов

3.3 Параметры генерации

- Размер уровня

- Сложность (количество и размер комнат, длина коридоров)

- Тематика (влияет на тип локации и встречающиеся объекты)

4. Комнаты и коридоры

4.1 Типы комнат

- Стандартные (различных размеров и форм)

- Большие залы

- Узкие проходы

- Комнаты с водой/лавой

- Комнаты-головоломки

4.2 Коридоры

- Прямые

- Изогнутые

- С ответвлениями

4.3 Соединения

- Двери (обычные, запертые, потайные)

- Порталы

- Лестницы между этажами

5. Объекты и препятствия

5.1 Интерактивные объекты

- Сундуки с сокровищами

- Рычаги и кнопки

- Алтари

- Терминалы

5.2 Препятствия

- Ловушки (шипы, ямы, отравляющий газ)

- Обвалы

- Силовые поля

5.3 Декоративные элементы

- Мебель

- Статуи

- Растительность

- Обломки и мусор

6. Враги и NPC

6.1 Размещение врагов

- Случайное распределение с учетом сложности уровня

- Создание групп врагов в определенных комнатах

6.2 Размещение NPC

- Случайное появление дружественных NPC

- Фиксированное размещение ключевых персонажей

7. Предметы и ресурсы

7.1 Сокровища

- Случайное распределение ценных предметов

- Скрытые тайники

7.2 Ресурсы

- Размещение аптечек, боеприпасов и других ресурсов

7.3 Артефакты

- Редкое появление уникальных предметов

8. Аномалии и особые зоны

8.1 Типы аномалий

- Гравитационные искажения

- Временные петли

- Пространственные разломы

8.2 Влияние на геймплей

- Изменение физики в определенных областях

- Создание уникальных игровых ситуаций

9. Система прогрессии

9.1 Увеличение сложности

- Постепенное усложнение уровней с продвижением игрока

- Добавление новых типов врагов и препятствий

9.2 Разблокировка новых элементов

- Открытие доступа к новым типам комнат и объектов по мере прохождения

10. Сюжетные элементы

10.1 Интеграция сюжета

- Размещение ключевых сюжетных объектов и NPC

- Генерация уровней с учетом текущего прогресса в истории

10.2 Случайные события

- Генерация уникальных сценариев и мини-квестов

11. Оптимизация и производительность

11.1 Эффективность генерации

- Оптимизация алгоритмов для быстрой генерации уровней

11.2 Управление памятью

- Динамическая загрузка и выгрузка частей уровня

12. Тестирование и отладка

12.1 Проверка целостности

- Обеспечение связности всех частей уровня

- Проверка на наличие недоступных областей

12.2 Балансировка

- Тестирование различных конфигураций для обеспечения сбалансированного игрового опыта

13. Инструменты разработчика

13.1 Редактор уровней

- Создание инструмента для ручной настройки генерируемых уровней

13.2 Отладочные функции

- Возможность быстрого перемещения по уровню для тестирования