

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Москвы «Школа №1561»**

**Разработка сайта-генератора неигровых и
игровых персонажей для D&D с использованием
нейронных сетей**

Участники:

Ученик 10т класса ГБОУ Школа

№1561 Пронин Леонид

Ученик 10Т класса ГБОУ Школа

№1561 Хмыров Павел

Руководители:

Елена Олеговна Дружинина

Алексей Алексеевич Зюков

Должности:

Сотрудник ГБОУ школы №1561

Лаборант отдела онлайн-образования
НИЯУ МИФИ

Москва, 2026

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| Введение | 2 |
| Цели..... | 4 |
| Методика выполнения работы | 5 |
| Ход работы..... | 6 |
| Описание решения | 7 |
| Результаты работы и их проверка | 8 |
| Анализ результатов сравнения:..... | 11 |
| Целевая аудитория..... | 3 |
| Тестирование (апробация) | 12 |
| Выводы и перспективы | 13 |
| Список использованных источников | 14 |
| Ссылка на репозиторий | 15 |

Введение

Настольные ролевые игры (НРИ), в частности Dungeons & Dragons (D&D), становятся популярнее с каждым днем. Однако новички часто сталкиваются с проблемой «чистого листа»: им сложно создать персонажа, соответствующего правилам, и придумать ему интересную биографию. Опытные мастера (Dungeon Masters), в свою очередь, испытывают трудности с быстрой генерацией второстепенных персонажей (НПС) и врагов прямо во время игровой сессии.

Актуальность данной работы обусловлена растущим интересом к НРИ и отсутствием удобных бесплатных инструментов, объединяющих механическую генерацию характеристик с творческим созданием биографии.

Новизна проекта заключается в глубокой интеграции искусственного интеллекта (LLM), который выступает не просто как генератор случайных чисел, а как соавтор, создающий связную историю на основе выбранных параметров.

Целевая аудитория

Игроки в днд которым нужна помощь в организации систем и миров для удобства проведения игр

Новички: Игроки, которые плохо знакомы с правилами и нуждаются в помощи при заполнении листа персонажа.

Опытные Мастера (DM): Которым нужно быстро создать группу уникальных НПС или врагов прямо во время сессии.

- **Творческие игроки:** Ищущие вдохновение для визуализации своих героев и написания глубокой предыстории.

Цели

Цель работы — разработать удобный онлайн-инструмент (веб-сервис), который ускоряет процесс создания уникальных игровых персонажей и НПС для D&D 5e, а также позволяет структурировать и хранить их в единой системе.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить механику создания персонажей в системе D&D 5e.
2. Спроектировать архитектуру веб-приложения и структуру базы данных.
3. Разработать алгоритм взаимодействия с нейросетью для генерации контента.
4. Реализовать систему регистрации и личный кабинет пользователя.
5. Создать интуитивно понятный интерфейс с возможностью кастомизации (темы оформления).

Методика выполнения работы

Для реализации проекта был выбран язык программирования **Python** и микро-Фреймворк **Flask**. Это решение обеспечивает высокую скорость разработки и легкую интеграцию с внешними API.

Стек технологий:

- **Backend:** Python, Flask (маршрутизация, логика).
- **Frontend:** HTML5, CSS3, JavaScript.
- **База данных:** SQLite3 (для хранения данных пользователей и персонажей).
- **Искусственный интеллект:** API Pollinations.ai (модель Mistral) для генерации текстовых описаний и характеристик.

Работа выполнялась поэтапно: от проектирования схемы БД до внедрения системы смены цветовых тем и защиты паролей.

Ход работы

1. Распределение обязанностей: Павел занимался документацией, поиском информации и справочных материалов, Леонид занимался созданием отдельных рабочих блоков программы.

2. Создание рабочего прототипа: создание каркаса сайта с помощью языка разметки HTML, стилей с помощью CSS, написание серверной части сайта на языке python, локальный запуск и тестирование

3. Интеграция нейросети: с помощью провайдера Polynations.ai была интегрирована нейросеть для взаимодействия с пользователем (генерации персонажей)

4. Финальные доработки: оптимизация работы нейросети, доработка пользовательского интерфейса

Описание решения

1. Архитектура базы данных

Была разработана реляционная база данных `database.db`, состоящая из двух основных таблиц (согласно файлу `schema.sql`):

- **users:** хранит ID, хешированный пароль, имя пользователя, а также настройки персонализации (`theme`, `accent_color`) для сохранения выбранной пользователем темы (темная/светлая) и цвета интерфейса.
- **characters:** хранит созданных персонажей, привязанных к конкретному пользователю (`user_id`), их краткое описание (`name_tag`) и полный сгенерированный контент (`content`).

2. Серверная часть и работа с нейросетью

Основная логика реализована в файле `app.py`. Ключевой особенностью является алгоритм генерации (`/generate`). Мы используем «строгий промпт» (Strict Prompt Engineering), отправляемый модели Mistral. Промпт инструктирует ИИ действовать как «Опытный Мастер Подземелий» и возвращать ответ в строго структурированном формате из 12 пунктов (Имя, Уровень, Характеристики, Инвентарь, Предыстория и т.д.). В коде реализована обработка ошибок и очистка ответа от лишних тегов (например, `<thought>`), что гарантирует корректное отображение результата на сайте.

3. Пользовательский интерфейс и функционал

- **Генератор:** Форма на главной странице (`generator_page.html`) позволяет выбрать тип существа (Игрок, НПС, Босс), уровень, расу и класс. Реализована валидация полей и экран загрузки.
- **Личный кабинет:** Страница `profile_page.html` отображает коллекцию созданных персонажей в виде плиток. Реализовано модальное окно для быстрого просмотра и удаления карточек.
- **Настройки:** Страница `settings_page.html` позволяет пользователю переключать тему (Dark/Light) и выбирать акцентный цвет интерфейса, который динамически применяется ко всем элементам через CSS-переменные (`var(--accent)`).
- **Безопасность:** Реализована регистрация и авторизация (`register_page.html`, `login_page.html`) с хешированием паролей через `werkzeug.security`.

Результаты работы и их проверка

В результате был создан полнофункциональный прототип веб-сервиса.

Реализованные возможности:

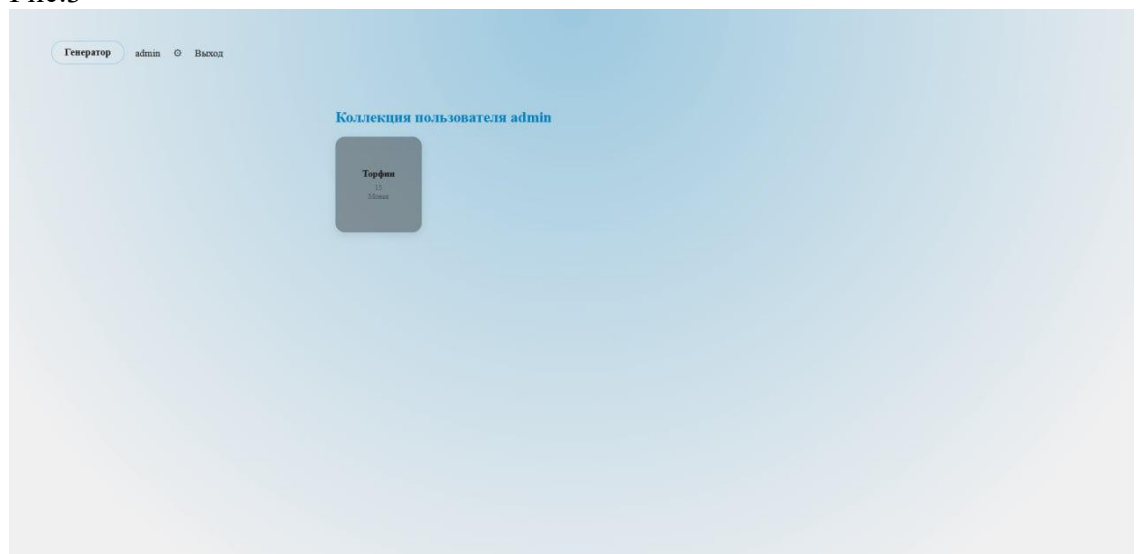
1. **Умная генерация:** Система создает персонажей любого уровня, автоматически рассчитывая модификаторы характеристик и предлагая логичную предысторию (Рис 1).

Рис.1

The screenshot shows a web interface for character creation. At the top, there is a navigation bar with 'Генератор', 'admin', and 'Выход'. The main content area is titled 'Создание персонажа'. It contains several input fields: a dropdown menu for 'Выберите тип (Обязательно)', a text field for 'Уровень (напр. 3)', a text field for 'Пол', a text field for 'Раса (напр. Тифлинг)', a text field for 'Класс (напр. Бард)', and a text field for 'Имя'. Below these is a larger text area for 'Дополнительно (внешность, характер, часть предыстории...)'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Сгенерировать'.

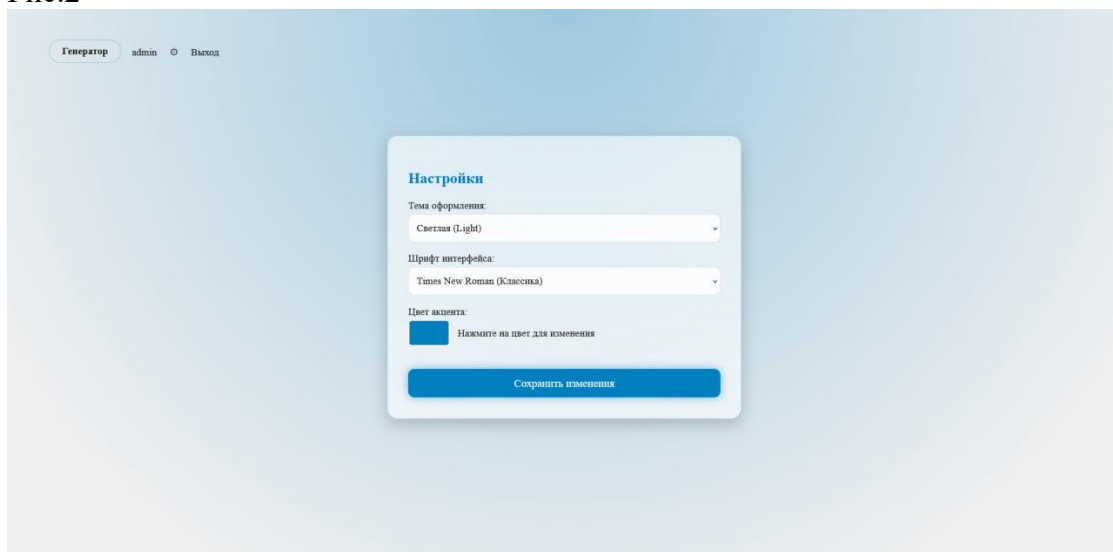
2. **Система аккаунтов:** Пользователи могут регистрироваться, входить в систему и сохранять результаты генерации в облаке (Рис. 3).

Рис.3



3. **Персонализация:** работает смена тем (светлая/темная) и выбор цветовой гаммы интерфейса (Рис. 2).

Рис.2



4. **Сравнение с аналогами:** В отличие от *FastCharacter* (дает только текст) и *D&D Beyond* (платный), наше решение бесплатно, сохраняет историю и использует ИИ для создания литературного описания персонажа (Таблица 1).

Таблица 1

| Критерий сравнения | D&D Beyond (Официальный) | FastCharacter | Charbox (Шкатулка) | Наш проект (D&D Gen) |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Основной метод генерации | Ручной выбор / Рандомизатор | Алгоритмический (шаблоны) | Рандомизатор по таблицам | Нейросеть (LLM) |
| Глубина предыстории (Биографии) | Пишется пользователем вручную | Отсутствует или 1-2 шаблонные фразы | Краткие теги (черты) | Связная литературная история |

| Критерий сравнения | D&D Beyond (Официаль ный) | FastChara cter | Charbox (Шкатулка) | Наш проект (D&D Gen) |
|--|--|---|---|--|
| Стоимость использов ания | Условно- бесплатно (контент платный) | Бесплатно | Бесплатно | Бесплатно |
| Сохранени е персонаже й | Есть (облачное хранилище) | Нет (только выдача результата) | Нет (в рамках одной сессии) | Есть (Личный кабинет) |
| Кастомиза ция интерфейс а | Фиксирован ная тема | Нет | Выбор темы (Dark/Light) , акцентного цвета (1 из 9) | Выбор темы (Dark/Lig ht), акцентног о цвета |
| Гибкость запроса | Строго по правилам книг | Только случайная генерация | Настройка фильтров | Понимани е естествен ного языка |

Анализ результатов сравнения:

Как видно из таблицы 1, большинство существующих решений делятся на две категории: сложные платные инструменты (D&D Beyond) или простые генераторы случайных чисел (FastCharacter, Charbox).

1. **D&D Beyond** является эталоном с точки зрения соблюдения механик, но не помогает новичку с творческой частью (написание биографии) и требует финансовых вложений для доступа ко всем расам и классам.

2. **FastCharacter** и **Charbox** работают быстро, но выдают «сухие» цифры. Они используют жестко заданные алгоритмы, поэтому персонажи часто получаются однотипными, а их истории — шаблонными.

Преимущество нашего проекта заключается в интеграции искусственного интеллекта (LLM). В отличие от обычного рандомизатора, нейросеть понимает контекст. Например, если попросить создать «злого гоблина-вора», система не просто выдаст характеристики, но и напишет историю о том, почему он стал злобным. Также реализованная нами система аккаунтов (SQLite) и кастомизации интерфейса (CSS Variables) делает сервис более дружелюбным к пользователю, чем простые генераторы-одностраничники.

Проверка работы показала, что нейросеть корректно интерпретирует запросы (например, «Тифлинг Бард 3 уровня») и выдает результат, соответствующий правилам D&D 5e.

Тестирование (апробация)

В ходе разработки проекта было проведено тестирование созданного веб-сервиса. Проверка осуществлялась участниками команды и группой пользователей из числа игроков в Dungeons & Dragons. Тестирование включало оценку корректности генерации персонажей, стабильности работы сайта, удобства интерфейса и общей скорости взаимодействия с системой.

По результатам апробации были выявлены следующие преимущества разработанного решения: простой и интуитивно понятный интерфейс, удобная навигация, современный дизайн, быстрая генерация персонажей, а также полностью бесплатный доступ ко всему функционалу без ограничений. Пользователи отметили, что сервис позволяет существенно сократить время подготовки к игре и облегчает создание НПС и персонажей.

Одновременно были выявлены и недостатки текущей версии продукта. Основным минусом является то, что сайт работает локально и пока не размещён в сети Интернет, вследствие чего он недоступен для массового использования и требует запуска на компьютере разработчика. В дальнейшем планируется развертывание проекта на удалённом сервере для обеспечения постоянного онлайн-доступа.

Выводы и перспективы

В ходе проекта была решена проблема высокого порога вхождения в D&D. Разработанный сервис автоматизирует рутинные процессы, позволяя игрокам сосредоточиться на отыгрыше, а мастерам — на сюжете.

Перспективы развития:

- Экспорт листа персонажа в формат PDF или JSON.
- Добавление генерации изображений (портретов) персонажей.
- Расширение базы данных заклинаний и предметов.

Список использованных источников

1. Документация Python 3.12. [<https://www.python.org/doc/versions/>].
2. Документация Flask. [<https://flask.palletsprojects.com/en/stable/>].
3. Wizards of the Coast. Dungeons & Dragons Player's Handbook (5th Edition).
4. Документация sqlite [<https://sqlite.org/docs.html>]
5. Справочник по html [<https://htmlbook.ru/html>]
6. Справочник по css [<https://htmlbook.ru/css>]
7. Документация werkzeug [<https://werkzeug.palletsprojects.com/en/stable/>]

Ссылка на репозиторий

Github

<https://github.com/ww-a/dndgenerator>