

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой,

доцент, к. ф.-м. н.

_____ С. В. Миронов

ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ

студента 3 курса 351 группы факультета КНиИТ

Устюшина Богдана Антоновича

вид практики: производственная

кафедра: математической кибернетики и компьютерных наук

курс: 3

семестр: 6

продолжительность: 4 нед., с 01.08.2024 г. по 28.08.2024 г.

Руководитель практики от университета,

ст. преп., к. ф.-м. н.

М. И. Сафрончик

Руководитель практики от организации (учреждения, предприятия),

доцент, к. ф.-м. н.

С. В. Миронов

Тема практики: «Курс разработки Backend Web-приложения с DevOps принципами»

ВВЕДЕНИЕ

Практика проходила на базе предприятия ООО «ПрофСофт» и заключалась в прохождении курса по Backend- и DevOps-разработке.

В рамках курса велась над учебным проектом «Анекдоты», в рамках которого показывались лучшие практики в разработке серверной части приложений, а также техники по поддержке и настройке CI/CD на проекте.

В процессе разработки использовались язык программирования PHP и объектно-реляционная система управления базами данных PostgreSQL. Также в рамках работы над DevOps задачами активно использовалась YAML-нотация для написания настроечных файлов для pipeline на GitLab и написания выполняемых в рамках автоматизации работ.

Целью практики была разработка backend-части приложения, а также автоматизация его деплоя на GitLab.

В рамках производственной практики должны были быть решены следующие задачи:

1. Построение схемы базы данных
2. Создание базовых CRUD для backend-приложения
3. Создание авторизации на основе концепции access- и refresh-токенов
4. Создание docker-compose и gitlab-ci файлов для настройки контейнеризации и автоматизации запуска приложения

1 Описание проекта

Современная веб-разработка является одной из самых динамично развивающихся областей информационных технологий. С каждым годом всё большее количество компаний и организаций переносит свои сервисы и системы в онлайн-среду, что требует создания надежных, масштабируемых и безопасных веб-приложений. Особое внимание уделяется разработке серверной части (Backend), которая обеспечивает связь с базами данных, обработку запросов пользователей, а также взаимодействие с различными внешними системами. Веб-приложения, использующие язык программирования PHP и фреймворк Symfony, предоставляют широкие возможности для создания мощных и гибких систем, особенно в сочетании с такими современными технологиями, как контейнеризация с Docker и использование веб-сервера Nginx. Это делает тему разработки серверной части веб-приложений крайне актуальной в контексте повышения производительности, гибкости и безопасности веб-систем.

В данной работе будет рассматриваться процесс разработки серверной части веб-приложения для обмена анекдотами на базе PHP и фреймворка Symfony. В процессе работы будет рассмотрено, как с помощью Docker создать контейнеризированное окружение для разработки и развертывания приложения, как настроить веб-сервер Nginx для обработки запросов, а также как тестировать API с помощью Postman и документировать его с использованием Swagger. Также будут освещены основные принципы работы с архитектурой MVC на Symfony и взаимодействие с базами данных через ORM Doctrine. Особое внимание будет уделено выбору и настройке средств разработки, таких как PHPStorm, а также сравнению PHP с другими популярными языками для создания Backend-приложений. Важной частью работы станет анализ производительности и безопасности разрабатываемого приложения в контейнеризированной среде.

Целью производственной практики является приобретение навыков разработки серверной части веб-приложений с использованием современных инструментов и технологий, таких как PHP, Symfony, Docker, Nginx, Postman и Swagger. Практика направлена на углубленное изучение архитектуры веб-приложений, принципов работы серверной части и интеграции различных инструментов для разработки, тестирования и развертывания приложений.

Кроме того, значительное внимание будет уделено изучению особенностей контейнеризации и управления окружением разработки с помощью Docker,

что позволит улучшить навыки работы с современными DevOps-технологиями.

2 Выполненные в рамках проекта задачи

2.1 Построение схемы базы данных

2.1.1 Постановка задачи

Построить схему базы данных для данной предметной области (анекдоты) и представить её в виде ER-диаграммы

2.1.2 Решение

2.2 Создание базовых CRUD для Backend-приложения

2.2.1 Постановка задачи

Построить CRUD (API) PHP-приложения на фреймворке Symfony для функционирования Backend-приложения.

2.2.2 Решение

2.3 Создание авторизации на основе концепции access- и refresh-токенов

2.3.1 Постановка задачи

Создать механизм авторизации с помощью access- и refresh-токенов.

2.3.2 Решение

2.4 Создание docker-compose и gitlab-ci файлов для настройки контейнеризации и автоматизации запуска приложения

2.4.1 Постановка задачи

2.4.2 Решение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы были изучены современные инструменты и технологии для разработки серверной части веб-приложений. В частности, были рассмотрены особенности работы с языком PHP и фреймворком Symfony, а также разработана архитектура приложения на основе MVC.

Настроено контейнеризированное окружение с использованием Docker и веб-сервера Nginx для обеспечения эффективной и стабильной работы приложения. Особое внимание уделялось тестированию RESTful API с помощью Postman и документированию его с использованием Swagger. Также проведен анализ преимуществ и недостатков применяемых технологий в контексте разработки масштабируемых и безопасных веб-приложений.

Перспективы применения результатов данной работы достаточно широки.

Во-первых, разработанное приложение может быть использовано как основа для дальнейшего развития и расширения функциональности, например, для добавления новых типов контента или внедрения системы рекомендаций на основе предпочтений пользователей.

Во-вторых, контейнеризация с использованием Docker позволяет легко масштабировать приложение и развертывать его в различных окружениях, что важно для гибкости и мобильности современных веб-сервисов.

Применение Nginx как веб-сервера повышает производительность и надежность работы приложения при обработке большого количества запросов, что открывает возможности для использования данного решения в высоконагруженных системах. Кроме того, навыки тестирования и документирования API с Postman и Swagger могут быть применены в разработке других проектов, требующих четкой и структурированной документации интерфейсов.

Таким образом, созданный проект достигнул поставленных задач школы ProfSoft, цель производственной практики была достигнута, а все поставленные в ходе практики задачи решены.