

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра математического обеспечения вычислительных комплексов и
информационных систем

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ
ТЕХНОЛОГИИ ASP.NET CORE 6**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 441 группы
направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Салаутина Дмитрия Викторовича

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор МОВКИС

_____ Д.К. Андрейченко

подпись, дата

Консультант:

подпись, дата

Зав. кафедрой:

д.ф.-м.н., профессор МОВКИС

_____ Д.К. Андрейченко

подпись, дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы.

В настоящее время информационные технологии все больше и больше внедряются в нашу повседневную жизнь, так одним из основных источников получения информации стали сайты. Один из ярких представителей общедоступных универсальных интернет-энциклопедий является сайт «Wikipedia».

Помимо «Википедии» существует колоссальное количество ресурсов с различного рода информацией. Однако достаточно часто получаемая информация является поверхностной, недостаточной, в связи с чем пользователь вынужден тратить большие количества времени для поиска ответа, перебирая десятки информационных источников.

Решением данной проблемы, частично, являются, так называемые, локальные Wiki, например, по конкретному фильму или сериалу. Однако далеко не все темы получили свои Wiki. Например, большинство исторических проблематик зачастую обсуждаются в упрощённой форме, что создаёт проблему достижения истины.

Таким образом, в «Интернете» существует категорическая нехватка исторических ресурсов, которые позиционировали бы себя как сборник по конкретной тематике.

Цель бакалаврской работы – проектирование и создание исторического ресурса (сайта) на тему «Древняя Скандинавия» с помощью ASP.NET Core 6.

Поставленная цель определила следующие **задачи**:

1. Изучить основы разработки веб-приложений на платформе ASP.NET Core;
2. Изучить шаблон проектирования MVC;
3. Реализовать серверную (backend) часть приложения;
4. Реализовать клиентскую (frontend) часть приложения;
5. Запустить приложение и проверить его работоспособность;

Методологические основы разработки веб-приложений с помощью технологии ASP.NET Core представлены в работах таких авторов, как Эндрю Лок, Адам Морган, Джесс Чедвик.

Теоретическая значимость бакалаврской работы.

Теоретическая значимость данной бакалаврской работы состоит в изучении инструментов, используемых для создания различных веб-приложений, а также в анализе существующих фреймворков, выявлении их преимуществ и недостатков.

Практическая значимость бакалаврской работы.

Практическая значимость данной бакалаврской работы состоит в том, что реализованное в ходе работы веб-приложение (сайт) на историческую тему «Древняя Скандинавия» может использоваться людьми для получения необходимой информации по заданной теме. Данный сайт также может помочь в изучении истории по конкретной тематике.

Структура и объём работы.

Бакалаврская работа состоит из определений, обозначений и сокращений, введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и одного приложения. Общий объём работы – 59 страниц, из них 50 страниц – основное содержание, включая 23 рисунка, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Инструменты для разработки веб-приложений» посвящен рассмотрению существующих инструментов для разработки веб-приложений, выявлению их преимуществ, особенностей и недостатков.

1.1 Фреймворки

В данном подразделе рассмотрены такие инструменты, как фреймворки. Были описаны способы их применения, а также выявлены основные преимущества, среди которых:

- Простой процесс диагностики и отладки;
- Более компактный и понятный код;
- Ускоренную разработку;
- Безопасность;
- Масштабируемость;
- Интеграции.

Однако у них есть и свои недостатки, среди которых, например, если разработчику нужен нестандартный код, то от фреймворков придётся отказаться.

1.2 Популярные фреймворки для создания веб-приложений

В данном подразделе были рассмотрены одни из наиболее часто используемых фреймворков, а конкретно это:

- Django и Flask для языка программирования Python;
- Laravel для языка программирования PHP;
- SpringBoot для языка программирования Java;
- Ruby on Rails для языка программирования Ruby;
- ASP.NET Core для языка программирования C#;

Были приведены случаи использования каждого из данных инструментов (не включая ASP.NET Core), а также для каких задач какой фреймворк подходит лучше всего.

1.3 Фреймворк ASP.NET Core

В данном подразделе был тщательно изучен ASP.NET Core. Здесь объясняется, что это за фреймворк, а также его основные преимущества:

- Кроссплатформенность;
- Минимальное кодирование;
- Простое обслуживание;
- Высокая производительность;
- Асинхронность.

Рассмотрено строение веб-приложения на данной технологии.

Разобраны основные функции ASP.NET Core, среди которых:

- Компоненты Middleware;
- Dependency Injection (внедрения зависимостей);
- Конфигурация приложения;
- Cookies и Sessions;
- Маршрутизация приложения;
- ASP.NET Core MVC;
- Tag-helpers и View Components;
- Web API.

Фреймворк ASP.NET Core был выбран в качестве инструмента для достижения поставленной в работе цели по следующим причинам:

- Высокая производительность;
- Простое обслуживание;
- Асинхронность.

Второй раздел «Создание приложения на платформе ASP.NET Core б» посвящён проектированию и описанию будущего функционала веб-приложения, а также самой его реализации.

2.1 Постановка задачи и описание функционала

В данном подразделе была поставлена конкретная цель разработки веб-приложения, а также описан функционал будущего приложения. Описано, для кого предназначен данный сайт.

2.2 Выбор шаблона проектирования

В данном подразделе был рассмотрен выбранный шаблон для проектирования веб-приложения – MVC. Объяснен выбор конкретно данного шаблона.

2.3. Структура проекта

Данный подраздел содержит информацию о структуре проекта. Основными папками в проекте стали:

- Wwwroot;
- Areas;
- Controllers;
- Domain;
- Migrations;
- Models;
- Views.

Объяснено предназначение каждой отдельной папки, а также файлов, хранящихся в папках.

Также в подразделе представлен код для некоторых классов, например, для контроллеров.

Кроме того, объясняется принцип работы всего приложения и взаимодействия разных сущностей между собой.

2.4 Запуск и проверка веб-приложения

В данном подразделе была продемонстрирована работа приложения. Были рассмотрены такие элементы сайта, как:

- Главная страница;
- Правая боковая панель;
- Вкладки по категориям;

- Статьи;
- Панель входа администратора;
- Панель администратора.

Также объяснено значение каждого отдельного элемента веб-приложения.

Итоги

Во втором разделе было спроектировано и разработано веб-приложение (сайт) по теме «Древняя Скандинавия». Приложение даёт возможность пользователям получать информацию по данной исторической тематике. Были реализованы контроллеры для обычных читателей, которые могут лишь просматривать контент, а также для администраторов, которые могут изменять информацию и добавлять новую. Далее была продемонстрирована работоспособность веб-приложения, а также объяснение каждому отдельному элементу на сайте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель выпускной квалификационной работы была достигнута – было создано веб-приложение (сайт) на тему «Древняя Скандинавия», обладающее всем описанным функционалом.

Был проведён разбор существующих инструментов для создания веб-приложений, выявлены их недостатки и преимущества, а также была проведена их сравнительная характеристика с фреймворком ASP.NET Core 6.

Во время разработки приложения была исследована и изучена такая технология, как ASP.NET Core 6.

Благодаря данному сайту, люди смогут получить необходимую им информацию по теме «Древняя Скандинавия» в удобной форме и в полном объёме.

Отдельные части бакалаврской работы были опубликованы/представлены на конференции:

Полные выходные данные публикаций или доклада

Основные источники информации:

1. Общие сведения об ASP.NET Core // Электронный ресурс // URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core?view=aspnetcore-6.0> (Дата обращения: 15.05.2022)
2. Руководство по ASP.NET Core 6 // Электронный ресурс // URL: <https://metanit.com/sharp/aspnet6/> (Дата обращения 17.05.2022)
3. Лок Э. ASP.Net Core в действии / пер. с англ. Д. А. Беликова. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 906 с.: ил. – 513-519с.
4. Шарапов Николай Романович Эффективность применения технологии Asp. Net Core для разработки веб-приложений // Вопросы науки и образования. 2018. №13 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-tehnologii-asp-net-core-dlya-razrabotki-veb-prilozheniy> (Дата обращения: 27.05.2022).
5. Макаров Олег Сергеевич, Щенникова Елена Владимировна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ASP.NET CORE // E-Scio. 2020. №7 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-tehnologii-asp-net-core> (дата обращения: 26.05.2022).
6. ASP.NET Core MVC 2 с примерами на C# для профессионалов. Адам Фримен / Адам Фримен; пер. с англ. Ю.Н. Артеменко. — 6-е изд. — Москва [и др.]: Диалектика, 2017 — 991 с.: ил., табл – 65-73с.
7. Чамберс Джеймс, Пэккет Дэвид, Тиммс Саймон Ч-17 ASP.NET Core. Разработка приложений. — СПб.: Питер, 2018. — 464 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). – 20-43с.
8. ASP.NET MVC 4. Джесс Чедвик, Тодд Снайдер, Хришикеш Панда: Разработка реальных приложений с помощью ASP.NET MVC 4.: Пер. с

англ. – М.: ООО “И.Д.Вильямс”, 2017 — 432 с.: ил. — Парал. тит. англ.
– 55-67с.

9. Эндрю Лок: ASP.NET CORE в действии 2 Часть Пер.: Беликов Д. А.
Издательство: ДМК-Пресс, 2021 г. ISBN: 978-5-97060-550-9 – 30-46с.
- 10.Руководство по .NET Core 6 // Microsoft // Электронный ресурс // URL:
<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/tutorials/> (Дата обращения
21.05.2022)
- 11.С# 8 и .NET Core. Разработка и оптимизация. — СПб.: Питер, 2021. —
816 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»). ISBN 978-5-4461-1700-0 –
45-74 с.