

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра дискретной математики и информационных технологий

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО АГРЕГАТОРА НОВОСТЕЙ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы
направления 09.03.01 — Информатика и вычислительная техника
факультета КНиИТ
Курносова Юрия Святославовича

Научный руководитель
доцент, к. ф.-м. н.

А. Д. Панферов

Заведующий кафедрой
к. ф.-м. н.

Л. Б. Тяпаев

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

С появлением Интернета человек получил доступ к огромному количеству разнообразной информации. При необходимости, имея доступ к сети можно скачать книгу, посмотреть погоду на завтра, сделать запрос в поисковую систему или узнать текущие новости. На сегодня более актуальна проблема нахождения нужной информации из-за перенасыщения Интернета большим множеством источников, чем собственно возможность получения доступа к ней.

Целью данной бакалаврской работы является создание веб-приложения, функциональные возможности которого могут облегчить процесс поиска информации в новостном поле для конкретного пользователя с учетом маски его предпочтений.

Поставленная цель определила следующие задачи:

1. изучить особенности языка программирования PHP;
2. изучить особенности СУБД MySQL;
3. изучить особенности full-stack фреймворка Symfony;
4. применить CSS-стили фреймворка Bootstrap к веб-приложению;
5. получить навыки использования RSS-сервисов;
6. получить навыки работы со сторонними API;
7. освоить разработку веб-приложения в PhpStorm.

Бакалаврская работа состоит из введения, 4 разделов, заключения, списка использованных источников и 6 приложений. Общий объем работы – 53 страниц, из них 40 страниц – основное содержание, включая 26 рисунков, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 21 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Постановка задачи» посвящен подробному описанию задачи, формированию требований к веб-приложению, обзору существующих аналогов, сравнению аналогов с веб-приложением и рассмотрению перспектив дальнейшего развития веб-приложения.

Задачей данной дипломной работы является создание информационно-новостного веб-приложения предназначенного для предоставления актуальных новостей, в удобной для пользователя форме по интересующим его категориям.

Веб-приложение должно обладать удобным и понятным для пользователя интерфейсом и иметь следующие функции:

1. регистрация в системе;
2. формирование маски своих интересов;
3. предоставление актуальных новостей по маске интересов;
4. фильтрация новостей по категориям;
5. просмотр новости из оригинального источника;
6. редактирование пользовательской информации;
7. предоставление пакета актуальной информации дня.

В настоящее время в сегменте российского интернета существует небольшое количество агрегаторов новостей, которые имеют довольно значительную популярность и внушительную пользовательскую аудиторию. Самыми известными являются:

1. Google Feed - это персонализированная лента новостей, основанная на интересах пользователя. Его работа основывается на собранной информации через сервисы Google поиска. Имея всю историю запросов клиента в поисковике, Google Feed будет показывать тематически схожие статьи, которые он посчитает интересными для пользователя.
2. Яндекс.Дзен - сервис персональных рекомендаций Яндекса, который использует технологии машинного обучения. «Яндекс.Дзен» формирует ленту публикаций, автоматически подстраиваясь под интересы пользователя. Подбор публикаций осуществляется на основе анализа истории посещенных страниц, указанных пользователем предпочтений, местоположения, времени суток и других факторов.
3. Flipboard - Flipboard – это сервис, который объединяет контент из соци-

альных сетей, новостных лент, сайтов для обмена фотографиями и других веб-сайтов, представляет его в формате журнала и позволяет пользователям «пролистывать» статьи, изображения и видео, которыми делятся. Читатели также могут сохранять истории в журналах Flipboard.

4. Surfingbird - российская служба поисковых рекомендаций. Читатель может выбрать интересующие его темы: новости, юмор, гаджеты, дизайн и так далее. Программа составляет ленту материалов на основе предпочтений: нажимая «Нравится» или «Не нравится» пользователь учит систему и со временем рекомендации становятся более персонализированными. Кроме того, дважды в день — утром и вечером — приложение показывает лучшие материалы и самые обсуждаемые новости в отдельной ленте «Картина дня».

При разработке веб-приложения для формирования персонализированного агрегатора новостей делался акцент на совмещении плюсов существующих аналогов и улучшении качества подбора новостей. В итоге можно выделить следующие характеристики:

1. Очень простой интерфейс веб-приложения. Все что должен указать о себе пользователь при регистрации – это логин, пароль и город проживания. Далее ему остается только выбрать интересующие его категории новостей
2. Новостная лента состоит только из интересующих пользователя новостей, так как она формируется лично, без вмешательства искусственного интеллекта.
3. Веб-приложение обновляется в режиме реального времени 7 дней в неделю 24 часа в сутки, отображает актуальную информационную картину дня и использует данные из более 7000 источников.
4. Помимо новостей, пользователю предоставляется пакет актуальной информации дня.
5. Веб-приложение является кроссплатформенным. Его можно открыть с любого устройства, имеющего выход в Интернет, а дизайн является адаптивным, что позволяет пользоваться им на любых устройствах с любым размером экрана.

Существует несколько вариантов развития данного веб-приложения. Первый – это улучшить его в сфере информационно-новостных ресурсов, а

второй – наделение его функциональностью персонального помощника.

Второй раздел «Используемый стек технологий для создания веб-приложения» посвящен описанию стека технологий, использованного при создании веб-приложения.

Для создания веб-приложения использовался следующий стек технологий:

1. Язык программирования PHP - скриптовый язык общего назначения, который активно применяется для разработки веб-приложений. На данный момент PHP является самым популярным языком для создания веб-сайтов. На PHP работают более 60% веб-проектов во всем мире.
2. СУБД MySQL - это система управления реляционными базами данных с открытым исходным кодом. MySQL написан на C и C++. Он работает на многих системных платформах, включая Linux, macOS, Windows и так далее.
3. Full-stack фреймворк Symfony - свободный фреймворк, написанный на PHP, который использует паттерн Model-View-Controller (MVC). Он предлагает быструю разработку и управление веб-приложениями, позволяет легко решать рутинные задачи веб-программиста. Работает только с PHP 5 и выше.
4. Архитектура MVC (Model-View-Controller) - схема разделения данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер - таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.
5. Doctrine ORM представляет собой хороший пример механизма объектно-реляционного отображения (ORM) для PHP 5.3+, позволяющий работать с базой данных максимально прозрачно, где в качестве промежуточного слоя используются обычные объекты PHP. В качестве основы используется весьма мощный слой абстракции от базы данных (DBAL). Основная задача ORM - связать две концепции: объекты PHP и записи в реляционной базе данных.
6. Шаблонизатор Twig - функциональный и быстрый компилирующий обработчик шаблонов с открытым исходным кодом, написанный на языке программирования PHP.

7. Фреймворк Bootstrap - это набор инструментов с открытым исходным кодом для создания сайтов и веб-приложений с использованием HTML, CSS и JS. Включает в себя HTML- и CSS-шаблоны оформления для типографики, веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения.
 8. Среда разработки PhpStorm - это коммерческая кроссплатформенная IDE (интегрированная среда разработки) для PHP, построенная на платформе IntelliJ IDEA JetBrains. PhpStorm предоставляет редактор для PHP, HTML и JavaScript с оперативным анализом кода, предотвращением ошибок и автоматическим рефакторингом для кода PHP и JavaScript. Он включает в себя полноценный редактор SQL с редактируемыми результатами запросов.
 9. RSS - это тип веб-канала, который позволяет пользователям и приложениям получать доступ к обновлениям онлайн-контента. в стандартизированном, машиночитаемом формате. Эти каналы могут, например, позволить пользователю отслеживать множество различных веб-сайтов в одном агрегаторе новостей. Агрегатор новостей будет автоматически проверять RSS-канал на наличие нового контента, позволяя автоматически передавать контент с сайта на сайт или с сайта на пользователя. Эта передача контента называется веб-синдикацией.
 10. API (программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования) — набор функций и процедур, позволяющих создавать приложения, которые получают доступ к функциям или данным операционной системы, приложения или другого сервиса. В общих чертах, это набор четко определенных методов общения между различными компонентами, который облегчает разработку компьютерной программы, предоставляя все строительные блоки, которые затем собираются программистом.
 11. XML - компьютерный язык текстовой разметки, который используется для описания и распространения структурированных данных и документов.
 12. JSON - текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript.
- Третий раздел «Разработка веб-приложения» посвящен описанию процесса реализации веб-приложения.

Разработка серверной части веб-приложения была поделена на следующие этапы:

1. проектирование БД;
2. подключение к БД;
3. создание классов сущностей;
4. создание БД и ее схемы;
5. создание CRUD-контроллеров на основе сущностей Doctrine;
6. настройка системы безопасности;
7. подключение к RSS-сервису Яндекс.Новости для формирования ленты новостей по маске интересов;
8. подключение к API Центробанка для получения курса валют;
9. подключение к RSS-каналу Гидрометцентра России для получения прогноза погоды.

Разработка дизайна веб-приложения была разбита на следующие этапы:

1. подключение фреймворка Bootstrap;
2. применение CSS-стилей фреймворка Bootstrap.

Четвертый раздел «Демонстрация веб-приложения» посвящен демонстрации работы созданного веб-приложения.

Была произведена демонстрация следующих страниц веб-приложения:

1. страница авторизации пользователя;
2. страница регистрации пользователя;
3. главная страница, содержащая в себе новостную ленту и информацию о погоде;
4. страница формирования интересов;
5. страница профиля пользователя;
6. страница редактирования профиля пользователя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной дипломной работы была изучена специальная литература и официальная документация, которые помогли в решении поставленных задач. Было создано веб-приложение, работающее как агрегатор новостей, на языке PHP с использованием фреймворков Symfony и Bootstrap. Были решены следующие задачи:

- изучены особенности языка программирования PHP;
- изучены особенности СУБД MySQL;
- изучены особенности full-stack фреймворка Symfony;
- применены CSS-стили фреймворка Bootstrap к веб-приложению;
- получены навыки использования RSS-сервисов;
- получены навыки работы со сторонними API;
- освоена разработка веб-приложения в PhpStorm.

Все задачи решены, поставленная цель дипломной работы достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 PHP Documentation |Электронный ресурс| URL: <http://php.net/docs.php> (дата обращения 05.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.
- 2 Symfony Documentation |Электронный ресурс| URL: <https://symfony.com/doc/current/index.html> (дата обращения 07.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.
- 3 Twig Documentation |Электронный ресурс| URL: <https://twig.symfony.com/doc/2.x/> (дата обращения 10.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.
- 4 Doctrine Documentation |Электронный ресурс| URL: <https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/2.6/index.html> (дата обращения 12.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.
- 5 MySQL Documentation |Электронный ресурс| URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (дата обращения 15.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.
- 6 Bootstrap Documentation |Электронный ресурс| URL: <https://getbootstrap.com/docs/4.1/> (дата обращения 15.05.2019) Загл. с экрана. Яз. англ.