

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

ОТЧЕТ

о проектной работе

по теме: Распознавание объектов

по дисциплине: Проектный практикум

Команда: NUTS

Екатеринбург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc70551593)

[Команда 4](#_Toc70551594)

[Целевая аудитория 5](#_Toc70551595)

[Календарный план проекта 6](#_Toc70551596)

[Определение проблемы 9](#_Toc70551597)

[Подходы к решению проблемы 12](#_Toc70551598)

[Анализ аналогов 14](#_Toc70551599)

[Требования к продукту и к MVP 15](#_Toc70551600)

[Стек для разработки 17](#_Toc70551601)

[Прототипирование 19](#_Toc70551602)

[Разработка системы 21](#_Toc70551603)

[Заключение 22](#_Toc70551604)

Введение

Перспективные технологии появлялись и появляются на протяжении всего существования человечества. Это толкает прогресс и экономику вперед. Технологии способны улучшить некоторые стороны жизни, добавить комфорта и удовольствий, но и совершить настоящую революцию, изменив жизнь всего человечества. Раздумывая над тем, на кого пойти учиться, молодые люди и девушки оценивают перспективные технологии в той или иной профессии. Цена ошибки достаточно высока – очень важно выбрать нужные технологии для изучения. Чтобы быть востребованным!

Наш продукт поможет разрешить данную проблему, т.к. предоставляет актуальную информацию по нужной профессии.

Актуальность нашей работы заключается в том, что подобных сервисов для предоставления информации в реальном времени не существует.

Целью данной работы является разработка веб-приложения, позволяющего составлять статистику на основе получаемых данных в режиме реального времени, предоставляющий пользователю возможность оценить востребованность той или иной технологии в IT-специальности.

Исходя из поставленной цели, в работе определены следующие задачи:

* Собрать информации с сайта hh.ru, используя технологии парсинга.
* Обработать и проанализировать собранные данные, используя Python.
* Разработать прототип приложения в Figma.
* Разработать Web-приложение.

Команда

* Нестеров Матвей Дмитриевич РИ-110949 – Программист
* Абдуллаев Пархат Ялкунович РИ-111003 – Дизайнер

Целевая аудитория

Для определения целевой аудитории мы использовали методику 5W Марка Шеррингтона. Это наиболее распространенный способ определения целевой аудитории и психологических характеристик, которыми обладают потенциальные потребители. Сегментация рынка проводится по 5 вопросам:

Что?

Мы предлагаем Web-приложение, позволяющее получить информацию о востребованности IT-технологий в режиме реального времени. Так же мы предоставляем потребителю возможность отслеживать динамику изменений.

Кто?

Студенты IT-специальностей и работники IT сферы.

Почему?

Желание понять, какие технологии наиболее перспективны в выбранной области.

Когда?

Студенты во время учебы.

Где?

Университет, группы в социальных сетях, форумы по профессиональным интересам

Календарный план проекта

Название проекта: JobTech

Руководитель проекта: Овечкина Елена Владимировна

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Ответственный** | **Длительность** | **Дата начала** | **Временные рамки проекта** | | | |
| 1 нед | 2 нед | 3 нед | 4 нед |
| ***Анализ*** | | | | | | | | |
| *1.1* | *Определение проблемы* | Вся команда | 1 неделя | 01.04 |  |  |  |  |
| *1.2* | *Выявление целевой аудитории* | Вся команда | 3 недели | 01.04 |  |  |  |  |
| *1.3* | *Конкретизация проблемы* | Вся команда | 3 недели | 01.04 |  |  |  |  |
| *1.4* | *Подходы к решению проблемы* | Вся команда | 3 недели | 01.04 |  |  |  |  |
| *1.5* | *Анализ аналогов* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.6* | *Определение платформы и стека для продукта* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.7* | *Формулирование требований к MVP продукта* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.8* | *Определение платформы и стека для MVP* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.9* | *Формулировка цели* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.10* | *Формулирование требований к продукту* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
| *1.11* | *Определение задач* | Вся команда | 3 недели | 08.04 |  |  |  |  |
|  | *…* |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Проектирование*** | | | | | | | | |
| *2.1* | *Архитектура системы (компоненты, модули системы)* | Абдуллаев П. Я. | 2 недели | 23.04 |  |  |  |  |
| *2.2* | *Разработка сценариев использования системы* | Абдуллаев П. Я. | 2 недели | 23.04 |  |  |  |  |
| *2.3* | *Прототипы интерфейсов* | Абдуллаев П. Я. | 2 недели | 23.04 |  |  |  |  |
| *2.4* | *Дизайн-макеты* | Абдуллаев П. Я. | 2 недели | 23.04 |  |  |  |  |
| *2.5* | *Архитектура системы (компоненты, модули системы)* | Абдуллаев П. Я. | 2 недели | 23.04 |  |  |  |  |
|  | *…* |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Разработка*** | | | | | | | | |
| *3.1* | *Написание кода* | Нестеров М. Д. | 3 недели | 04.05 |  |  |  |  |
| *3.2* | *Тестирование приложения* | Нестеров М. Д. | 3 недели | 04.05 |  |  |  |  |
|  | *...* |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Внедрение*** | | | | | | | | |
| *4.1* | *Оформление MVP* | Вся команда | 2 недели | 25.05 |  |  |  |  |
| *4.2* | *Внедрение MVP* | Вся команда | 2 недели | 25.05 |  |  |  |  |
| *4.3* | *Написание отчета* | Вся команда | 2 недели | 25.05 |  |  |  |  |
| *4.4* | *Оформление презентации* | Вся команда | 2 недели | 25.05 |  |  |  |  |
|  | *…* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Защита проекта* | Нестеров М. Д. |  | 07.06 - 15.06 |  |  |  |  |

Определение проблемы

Мы воспользовались рядом эффективных способов выявления основных проблем покупателя:

Проанализировали поисковые запросы.

Провели опрос, по итогу которого выяснили, что большинство из опрошенных не хотят ошибиться с выбором. Ведь в результате опрометчивого решения они столкнутся с весьма серьезными проблемами: сложностями при самореализации как профессионала своего дела, посредственной заработной платой.

Подходы к решению проблемы

Был проведен опрос, вследствие которого была выявлена проблема выбора перспективных технологий.

На данный момент нет сервисов, позволяющих увидеть и отследить в реальном времени динамику изменений технологий в IT-специальностях.  
Пользователи вынуждены ориентироваться на устаревшую статистику, как мы знаем, технологии очень быстро меняются, поэтому этот способ не решает проблему.

Либо же пользователи могут следить за технологиями вручную, что не очень удобно и приведет к большому количеству потраченного времени.

При помощи технологий парсинга мы можем получать большие объемы, интересующей и актуальной для нас информации. С помощью языка программирования Python большие объемы информации можно обработать и проанализировать, чтобы пользователь не тратил время на ручную обработку информации и не ориентировался на устаревшую статистику.

Таким образом, были рассмотрены подходы к решению проблемы неправильного выбора технологий.

Анализ аналогов

Сайты вакансий:

1. HeadHunter.ru
2. Rabota.ru
3. Superjob.ru

Ни один из этих сервисов не позволяет автоматически получать статистику по востребованности технологий.

Мы не обнаружили конкурентов, у которых аналогичное программное обеспечение на аналогичном рынке и работающее с целевой аудиторией, что и наш разрабатываемый продукт.

Требования к продукту и к MVP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
| **Код** | **Требование** | **Источник** | **Приоритет** | **Примечание**  **Взаимосвязи с другими требованиями** |
| Концепт парсера | | | | |
| Т1\_1 | Сбор информации | Команда проекта | Высокий | Связь с Т2\_1  Связь с Т2\_2  Связь с Т1\_2 |
| Т1\_2 | Повышение точности работы парсера | Команда проекта | Низкий | Связь с Т1\_1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Технические требования | | | | |
| Т2\_1 | Разработать алгоритм сбора информации | Команда проекта | Высокий |  |
| Т2\_2 | Разработать алгоритм обработки информации | Команда проекта | Высокий |  |
| Дизайн программы | | | | |
| Т3\_1 | Создание макета | Команда проекта | Высокий |  |
| Т3\_2 | Создание интерфейса | Команда проекта | Низкий | Связь с Т3\_1 |

Стек для разработки

Язык программирования – Python

Платформа для разработки кода – Jupyter Notebook

Платформа для разработки прототипа – Figma

Платформа для хранения кода – Google Colab

Прототипирование

Прототип поисковика в будущем приложении, сделан с помощью Figma

<https://www.figma.com/proto/NGdiWrk9105uEk3Us4y10i/Untitled?page-id=0%3A1&node-id=4%3A9&viewport=220%2C367%2C0.25&scaling=min-zoom&starting-point-node-id=1%3A2>

Разработка системы

Алгоритм работы веб-сервиса:

1. Выбор интересующей профессии
2. Сбор данных с сайта hh.ru
3. Обработка и анализ, собранных данных
4. Вывод статистики
5. Выбор перспективных технологий

Заключение

Приведены определенные правила и принципы, которые позволят в дальнейшем правильно сопровождать, поддерживать, и грамотно разрабатывать новый функционал для данной разработки.

Основные технические решения, которые были предложены в данной проектной работе, включают в себя следующие аспекты:

* Платформа для разработки Jupyter Notebook –  это реплик на основе браузера, содержащий упорядоченный список ячеек ввода/вывода, которые могут содержать код, текст (с использованием уценки), математику, графики и мультимедийные материалы.
* Платформа для разработки сайта – Figma - графический онлайн-редактор для совместной работы. Интенсивно применяется для создания прототипа сайта и интерфейса приложения. Позволяет обсудить правки с коллегами в реальном времени.
* Платформа для выгрузки и хранения кода – Google Colab - интерактивная облачная среда для работы с кодом от Google. Принцип у нее такой же, как у остальных онлайн-офисов компании: она позволяет одновременно с коллегами работать с данными.

В перспективах дальнейшей разработки:

* Выгружать результаты каждый месяц для анализа динамики популярности технологий.
* Составить статистику популярности IT-вакансий.
* Улучшение юзабилити интерфейса.
* Разработать Web-приложение.

Разработка веб-приложения, позволяющего в режиме реального времени определять востребованные навыки той или иной IT-специальности.

Исходя из поставленной цели, в работе были определены следующие задачи:

* Изучить язык программирования Python и библиотеки Python для получения информации, используя технологии парсинга
* Обработать и проанализировать собранные данные
* Составить статистику по собранным данным
* Создать прототип приложения

Таким образом, все цели и задачи, поставленные вначале написания данной проектной работы, были полностью выполнены и освещены.

Список литературы

Ссылки на курсы и статьи:

Парсим hh.ru на Python

1. <https://office-menu.ru/python/96-api-hh>

Курс по основам языка программирования Python

1. <https://stepik.org/course/67/promo>

Райан Митчелл веб-скрапинг м помощью Python

1. <https://urfume.sharepoint.com/:b:/s/-2022578/ESMBJvDk5hZJo22JxXo02g8BWtkfu3CEJVheHPbc2rdzyw?e=atTrcL>