**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**ОТЧЕТ**

**по преддипломной практике (по профилю специальности)**

Специальность09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Студент(ка) 4 курса 42919/4 группы

Марков Данил Петрович

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: ООО «СЛ Маркет», Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 93а литер а, помещ. 5н офис 1449

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «22» апреля 2024 г. по «18» мая 2024 г.

Руководитель практики

от учебной организации Иванова Д.В \_\_

(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель с места

прохождения практики

(подпись) (расшифровка подписи)

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П.

Санкт-Петербург

2024

**ЗАДАНИЕ**

**на преддипломную практику (по профилю специальности)**

Специальность09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Студент(ка) 4 курса 42919/4 группы

Марков Данил Петрович

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: ООО «СЛ Маркет», Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 93а литер а, помещ. 5н офис 1449

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «22» апреля 2024 г. по «18» мая 2024 г.

**Виды работ, обязательные для выполнения**:

1. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия.
2. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта.
3. Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта.
4. Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии.
5. Расчет показателей экономической эффективности программного продукта.
6. Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной).

Задание выдал «22» апреля 2024 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Иванова Д.В.

(подпись)  (Ф.И.О.)

Задание получил «22» апреля 2024 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Марков Д.П (подпись) (Ф.И.О.)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ПЦК «ИС»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.А. Андреев

«22» апреля 2024 г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**ДНЕВНИК**

**прохождения преддипломной практики**

**(по профилю специальности)**

Специальность09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Студент(ка) 4 курса 42919/4 группы

Марков Данил Петрович

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: ООО «СЛ Маркет», Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 93а литер а, помещ. 5н офис 1449

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «22» апреля 2024 г. по «18» мая 2024 г.

Руководитель практики

от учебной организации Иванова Д.В.

(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель с места

прохождения практики

(подпись) (расшифровка подписи)

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П.

Санкт-Петербург

2024

**Содержание дневника**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Виды выполненных работ и заданий по программе практики | Подпись руководителя практики |
| **1** | **2** | **3** |
| 10.04.24 | Разработка программ по типовым алгоритмам |  |
| 13.04.24 |
| 14.04.24 | Использование функций |  |
| 17.04.24 |
| 18.04.24 | Указатели и динамическое распределение памяти |  |
| 20.04.24 |
| 22.04.24 |
| 23.04.24 | Обработка строчных величин |  |
| 25.04.24 |
| 26.04.24 |
| 27.04.24 | Работа с файлами |  |
| 28.04.24 |
| 30.04.24 | Динамические структуры данных |  |
| 01.05.24 |
| 02.05.24 | Работа с файловой системой |  |
| 03.05.24 | Организация многопоточной обработки данных |  |
| 04.05.24 |
| …. | …… |  |

**содержание**

# **ВВЕДЕНИЕ**

С развитием информационных технологий интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни, а использование программных решений стало обязательным, для улучшения бизнеса. Таким образом, использование программных решений в маркетинге становится все более актуальным и востребованным.

Одним из инновационных направлений в этой области является использование приложений, которые подстраиваются под поведения и запросы пользователей.

Таким образом, целью работы выступает проектирование и разработка веб-приложения для создания и использования умных опросов в маркетинге. Веб-приложение, предоставляющее маркетинговому отделу компании, возможность создания сценариев опроса, исходя из различных факторов объекта опроса.

Основными задачами в проектирование и разработки являются:

…

# **1 Общая часть**

# **1.1 Анализ предметной области**

Предприятие «СЛ Маркет» было зарегистрировано 29 августа 2013 года. Отрасль данного предприятия – это оптовая торговля пищевыми продуктами, напитками и табачными изделиями. Основным видом деятельности предприятия по ОКВЭД является оптовая торговля шоколадом и сахаристыми кондитерскими изделиями. Данное предприятие занимает 675 место в России по выручке за 2022 год. В данном предприятии насчитывается 20 человек. Отделами предприятия являются: бухгалтерия, маркетинговый отдел, отдел кадров, отдел снабжения, финансовый отдел и юридический отдел.

В ходе преддипломной практики необходимо разработать веб-приложение для создания и использования умных опросов для маркетингового отдела предприятия.

Пользователями данного приложения являются специалисты телемаркетинга в отделе маркетинга, которые непосредственно общаются с клиентами предприятия.

# **1.2 Постановка задачи**

Основной задачей данной преддипломной практики является проектирование и разработка веб-приложения для создания и использования умных опросов в маркетинговом отделе, для автоматизации и улучшения взаимодействия с клиентами предприятия. Данное приложение должно предоставлять пользователям системы, удобный конструктор для создания опросов, который наглядно показывает создаваемый опрос.

Для достижения данной цели в веб-приложении должен присутствовать функционал, выполняющий следующие задачи:

* создание и редактирование опроса в конструкторe;
* прохождение опроса;
* редактирование пройденного опроса;
* просмотр пройденных опросов;
* удаление пройденных опросов;
* выгрузка данных в Excel;
* добавление пользователей в систему.

Исходя из поставленных задач можно выделить следующие этапы разработки:

* описание предметной области;
* проектирование и разработка базы данных;
* разработка веб приложения;
* тестирование.

# **1.3 Функции проектируемого приложения**

Исходя из поставленной задачи и анализа предметной области в веб-приложение предполагается наличие следующего базового функционала:

* получение / создание / редактирование опросов;
* прохождение / удаление / редактирование опроса;
* выгрузка данных о пройденных опросах в Excel;
* создание / удаление пользователей в системе.

# **1.4 Анализ рынка существующих решений**

Для описанного выше веб-приложения существуют некоторое количество аналогов на рынке. Каждое из этих решений имеет ряд особенностей, плюсов и минусов.

**1.4.1 SurveyMonkey**

SurveyMonkey – это платформа для проведения опросов с 16 миллионами вопросов ежедневно, которая позволяет создавать опросы, собирать информацию у респондентов и анализировать статистику. Данное решение содержит как бесплатную, так и расширенную платную версию, доступную по подписке. Сервис позволяет рассылать созданные формы, подключать инструменты, делится статистикой. Также платформа содержит возможность создания ветвления при прохождении опроса, но не содержит в себе блоки вопросов, что усложняет работу при большом количестве вопросов и ветвлений в программе. Также в связи с санкциями, данное приложение не доступно для работы как в бесплатном, так и в платном варианте. Данное веб приложение имеет перегруженный и неудобный конструктор создания опросов, который представлен на рисунке 1.

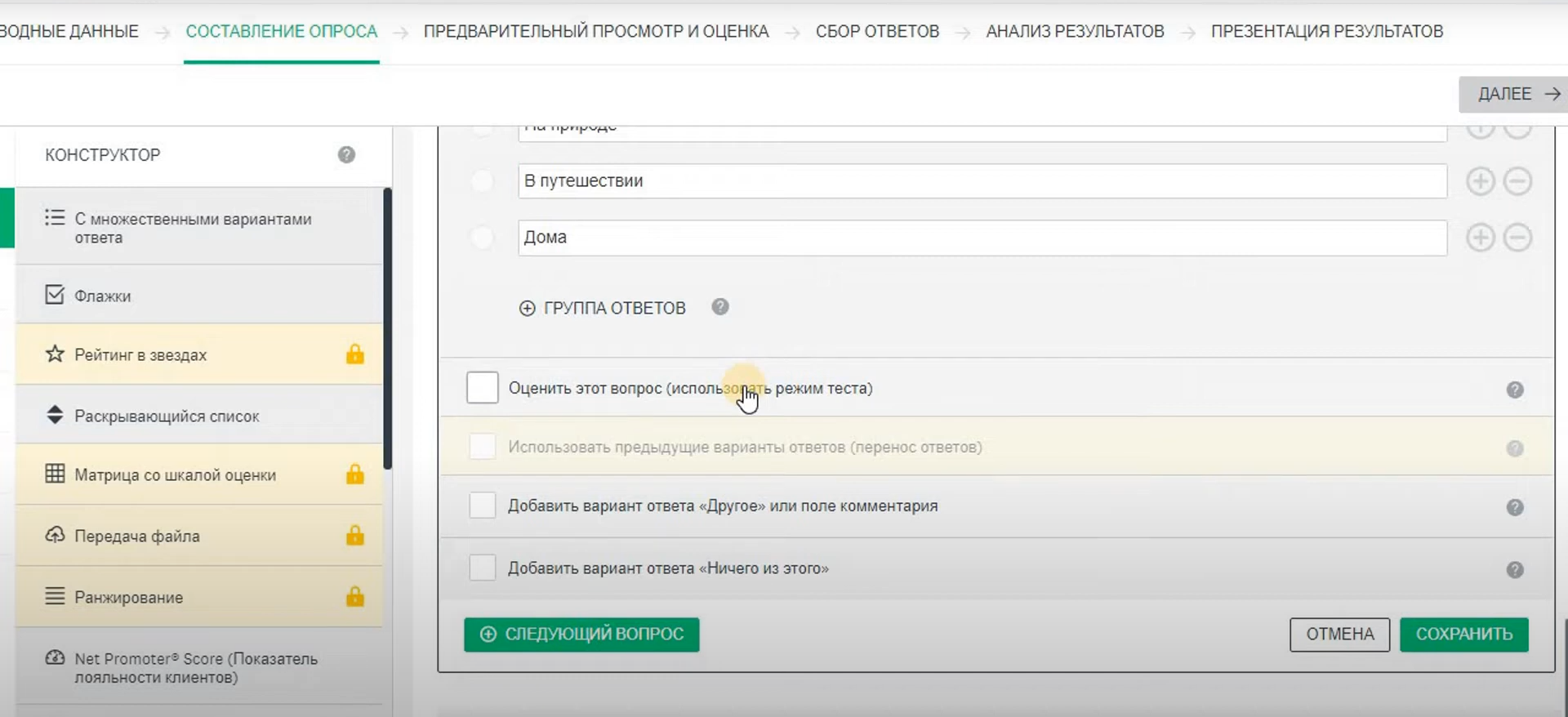


Рисунок 1 – Создание опроса в SurveyMonkey

**1.4.2 Qualtrics**

Qualtrics – это решение для онлайн опросов и способ проведения исследований компаний всех размеров. Сервис подходит для создания анкет и выявления удовлетворенности клиентов, а также ключевых пунктов маркетинговых исследований и показателей. Приложение Qualtrics поставляется с базой знаний, онлайн поддержкой и видео уроками. Qualtrics предлагает сложный анализ для профессиональных исследований. Данное приложение также содержит в себе возможность ветвления при прохождении опросов. Qualtrics не имеет пробного и бесплатного тарифа, а доступ к приложению осуществляется по подписке. Данное приложение доступно на территории Российской Федерации, но имеет проблемы с оплатой подписки, так как не принимает карты российских банков. Данное приложение имеет сложный и не наглядный конструктор опросов, который представлен на рисунке 2.

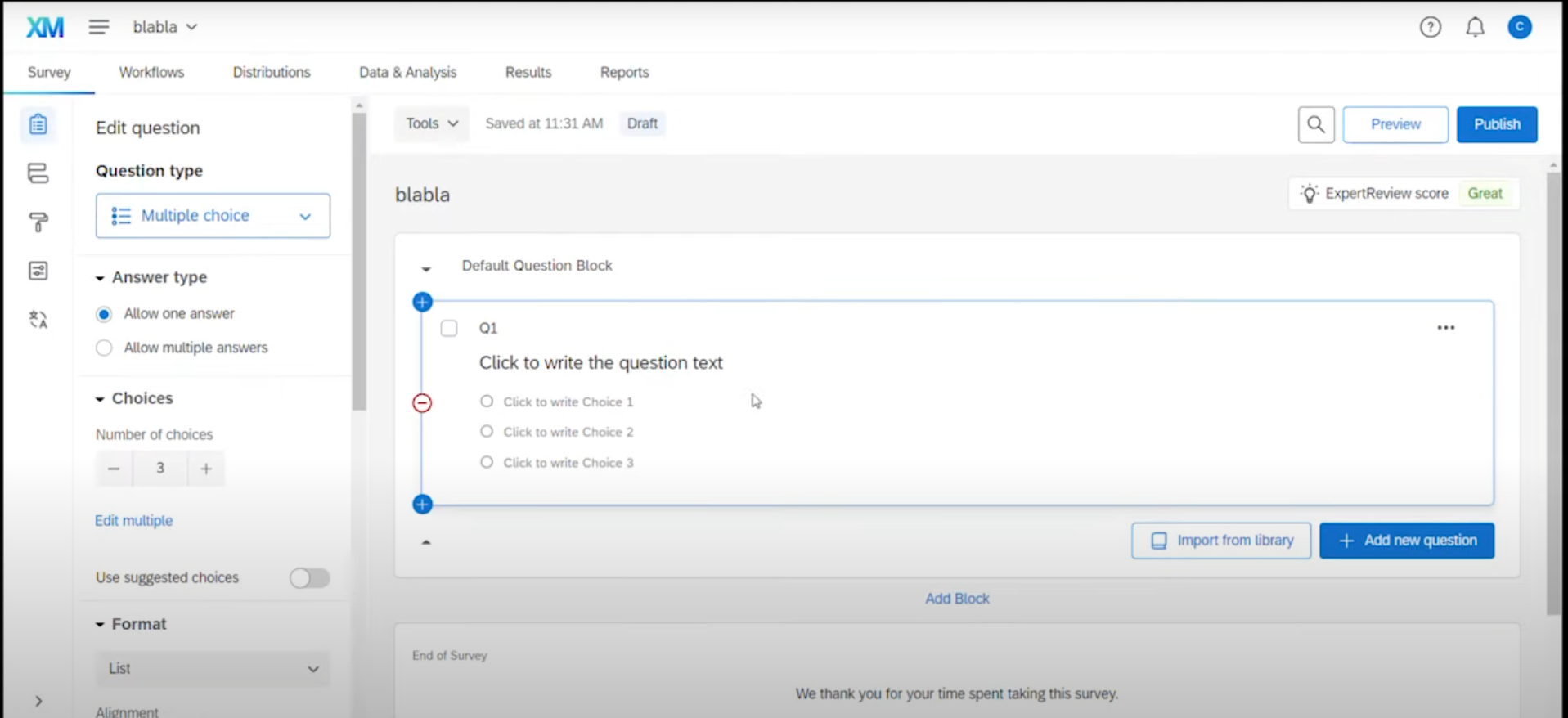


Рисунок 2 – Создание опроса в Qualtrics

**1.4.3 Google Forms**

Google Forms – это облачное решение для создания и проведения анкетирования. Google Forms также служат инструментом для создания приглашений, сбора данных. Не содержит в себе каких-либо инструментов для отображения или анализа статистики. Является упрощенным и быстрым решением при создании опросов. Имеет большую базу знаний и постоянную поддержку. Google Forms является бесплатной программой и доступна для любого пользователя. Google Forms имеют стандартный, почти аналогичный другим решениям конструктор, который, конечно, является более удобным в использовании, но все также является не наглядным. Интерфейс создания опроса в Google Forms представлен на рисунке 3.

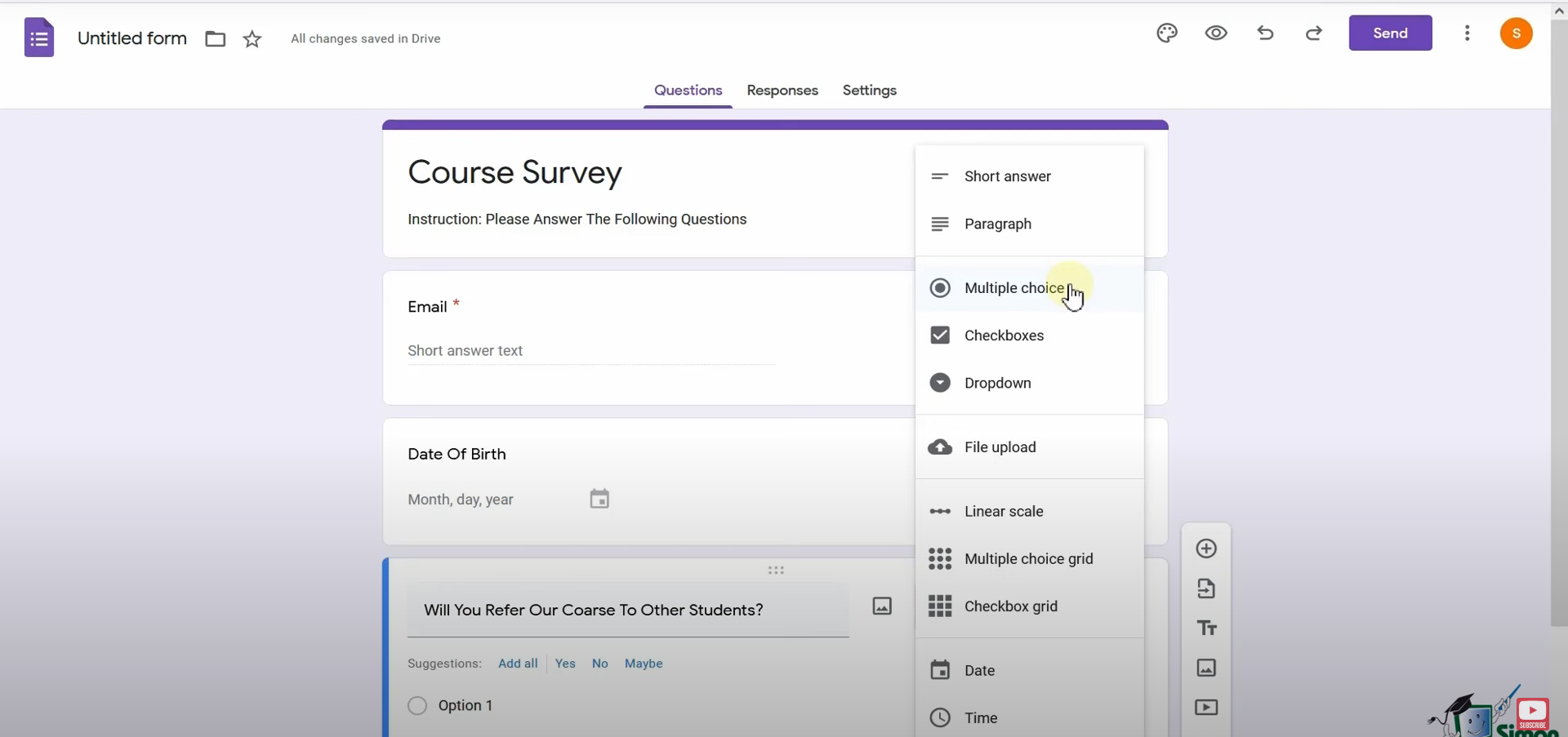


Рисунок 3 – Создание опроса в Google Forms

**1.4.4 Вывод анализа рынка существующих решений**

После анализа различных существующих решений можно составить таблицу, которая будет отражать все плюсы и минусы уже разработанных программ. Плюсы и минусы каждого решения отдельно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Таблица сравнения решений

| **Отличия** | **SurveyMonkey** | **Qualtrics** | **Google Forms** |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможность создания ветвления. | **+** | **+** | **+** |
| Возможность анализа пройденных опросов | **+** | **+** | **-** |
| Содержание подробного руководства по использованию | **+** | **+** | **+** |
| Возможность прохождения опроса непосредственно из приложения | **-** | **-** | **-** |
| Наглядный конструктор опросов | **-** | **-** | **-** |
| Возможность использования без вложений | **+** | **-** | **+** |

Таким образом, анализ рынка существующих решений позволяет выявить, что большинство решений имеет крайнее сложные конструкторы создания опросов, а сами опросы плохо визуализированы. Разрабатываемое веб-приложение, в свою очередь, имеет удобный и интуитивно понятный интерфейс, который визуализирует опрос ввиде древовидной структуры, что позволяет создавать большие опросы за более короткий промежуток времени.

# **1.5 Архитектура приложения**

Для разрабатываемого веб приложения существует большое количество вариантов архитектурных решений. Каждое из этих решений имеет ряд плюсов и минусов. Для решения поставленной задачи стоит грамотно подойти к выбору архитектуры приложения.

**1.5.1 Монолитная архитектура**

Монолитная архитектура представляет собой классический подход к разработке приложений. При такой архитектуре вся функциональность находится в одном проекте. Визуальное представление монолитной архитектуры представлено на рисунке 4.

Главный плюс монолитной архитектуры – простота и легкость разработки. Компоненты монолитной системы тесно связаны, поэтому писать и тестировать такой код сравнительно легко. Также стоит отметить среду совместно используемых данных, у всех компонентов системы есть прямой доступ к той же базе данных, что позволяет беспрепятственно обмениваться этими данными. Тем самым устраняется необходимость в сложных механизмах синхронизации.

Однако, монолитная архитектура не позволяет достаточно просто масштабировать приложения, что является огромным минусом, при разработке больших приложений. Также монолитная архитектура потребляет большое количество ресурсов, что приводит к снижению производительности и увеличению затрат.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 – Монолитная архитектура

**1.5.2 Клиент-серверная архитектура**

Клиент-серверная архитектура — это один из наиболее распространенных подходов к построению распределенных систем. В данной архитектуре функциональность приложения разделяется между клиентскими и серверными компонентами, которые взаимодействуют между собой посредством сетевых запросов. Визуальное представление клиент-серверной архитектуры представлено на рисунке 5.

Основным преимуществом клиент-серверной архитектуры является возможность эффективного масштабирования системы. За счет разделения функциональности на клиентскую и серверную части, возможно горизонтальное масштабирование серверов, что позволяет обрабатывать увеличенные нагрузки без необходимости модификации всей системы. Кроме того, такая архитектура способствует улучшению отказоустойчивости, так как отказ одного сервера не приводит к полной недоступности всей системы.

Однако, клиент-серверная архитектура также имеет свои ограничения. Например, необходимость поддержания и обновления серверной инфраструктуры может быть сложной и затратной задачей. Кроме того, взаимодействие между клиентом и сервером может быть замедлено из-за сетевых задержек, что может сказаться на производительности системы.

Тем не менее, клиент-серверная архитектура остается популярным выбором для многих приложений благодаря своей гибкости, масштабируемости и относительной простоте реализации.

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, План

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Клиент-серверная архитектура

**1.5.3 Микросервисная архитектура**

Микросервисная архитектура — это подход к построению приложений, при котором функциональность разделяется на небольшие, автономные сервисы, каждый из которых отвечает за определенный аспект бизнес-логики или функциональность. Визуальное представление микросервисной архитектуры представлено на рисунке 6.

Основным преимуществом микросервисной архитектуры является высокая гибкость и независимость компонентов. Каждый сервис может быть разработан, развернут и масштабирован независимо от других, что позволяет командам разработчиков работать параллельно над различными частями системы.

Другим важным преимуществом является улучшенная масштабируемость. Микросервисы могут быть масштабированы горизонтально, то есть путем добавления новых экземпляров сервисов, что позволяет легко управлять увеличивающейся нагрузкой на систему. Это также улучшает отказоустойчивость, так как отказ одного сервиса не приводит к полной недоступности всей системы.

Однако, микросервисная архитектура также имеет свои вызовы и ограничения. Например, управление большим количеством микросервисов может быть сложным и требовать дополнительных инструментов и процессов.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, круг

Автоматически созданное описание

Рисунок 6 – Микросервисная архитектура

# **1.6 Обоснование и выбор методики, технологии и инструментальных средств проектирования и разработки**

# Для разработки веб-приложения для создания и использования умных опросов стоит также правильно выбрать технологии разработки. Для разработки приложения стоит учитывать языки программирования, библиотеки, фреймворки, базы данных, среды программирования.

1.6.1 Анализ языков программирования

1.6.1.1 ЯП

1.6.1.2 ЯП

1.6.1.3 ЯП

1.6.2 Анализ баз данных

1.6.2.1 БД

1.6.2.2 БД

1.6.2.3 БД

1.6.3 Анализ сред программирования

1.6.3.1 среда

1.6.3.2 среда

1.6.3.3 среда

1.6.4 Анализ технологий для серверной части приложения

1.6.4.1 сервер

1.6.4.2 сервер

1.6.4.3 сервер

1.6.5 Анализ технологий для клиентской части приложения

1.6.5.1 клиент

1.6.5.2 клиент

1.6.5.3 клиент

1.6.6 Выбор технологий разработки

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Специальность09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Студент(ка) 4 курса 42919/4 группы

Марков Данил Петрович

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: ООО «СЛ Маркет», Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 93а литер а, помещ. 5н офис 1449

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «22» апреля 2024 г. по «18» мая 2024 г.

**Виды и качество выполнения работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды выполненных работ обучающимся**  **во время практики** | **Объем работ, час.** | **Качество выполнения работ (оценка по пятибалльной системе)** |
| **Тема 1.** Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам | 30 |  |
| **Тема 2**. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта | 26 |  |
| **Тема 3.** Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта | 30 |  |
| **Тема 4.** Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии | 16 |  |
| **Тема 5.** Расчет показателей экономической эффективности программного продукта | 22 |  |
| **Тема 6.** Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной) | 20 |  |

**Характеристика учебной/профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики (по профилю специальности):**

Общие и профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики, **освоены /** не освоены.

(нужное подчеркнуть)

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики Иванова Д.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.) (подпись)

Дата «18» мая 2024 г.