МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Ижевский государственный технический университет

имени М. Т. Калашникова»

Институт «Информатика и вычислительная техника»

Кафедра «Программное обеспечение»

Отчет

по лабораторной работе №1

по дисциплине «Проектирование и конструирование программного обеспечения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил  студент группы Б19-191-1: |  | Конычев А.К. |
|  |  |  |
| Принял  доцент: |  | Еланцев М.О. |

Ижевск

2022

**Разработка концепции проекта.**

**Название.**

React Financial App.

**Краткое описание сути проекта.**

Веб-приложение для удобного расчета личных финансовых доходов и расходов. Назначение приложения – упрощение подсчета данных по категориям. В дальнейшем данные визуализируются при помощи графиков. Данные также отображаются в виде списка, каждый элемент которого включает в себя категорию, по которой был перевод и денежную сумму.

**Цель.**

Улучшить состояние финансовой грамотности среди людей путем внедрения удобной системы для ведения расходов/доходов.

**Аналитический разбор.**

Разрабатываемое приложение имеет 4 основные альтернативы на рынке:

* MS Excel.
* Monefy .
* Capitalist
* Google таблицы.

Сравним данные альтернативы по характеристикам.

1. Кроссплатформенность.

* MS Excel. Приложение имеет как десктопную, так и мобильную версии.
* Monefy. Данное Приложение имеет только мобильную версию.
* Capitalist. Данное Приложение имеет только мобильную версию.
* Google таблицы. Приложение имеет как десктопную, мобильную, так и веб версии.
* React Financial App. Приложение имеет как десктопную, мобильную, так и веб версии.

1. Стоимость.

* MS Excel. Приложение является платным, стоимость лицензии составляет 2100 рублей.
* Monefy. Приложение является платным, стоимость ежемесячной подписки составляет 200 рублей.
* Capitalist. Приложение является платным, стоимость ежемесячной подписки составляет 100 рублей.
* Google таблицы. Приложение является полностью бесплатным.
* React Financial App. Приложение является полностью бесплатным.

1. Время на обучение.

* MS Excel. Требуется в среднем 1 неделя на обучение.
* Monefy. Требуется в среднем 1 час на обучение.
* Capitalist. Требуется в среднем 1 час на обучение.
* Google таблицы. Требуется в среднем 1 день на обучение.
* React Financial App. Приложение имеет интуитивно понятный интерфейс и требует в среднем 10 минут на обучение.

1. Визуализация данных.

* MS Excel. Приложение имеет ряд инструментов для наглядного представления информации в виде графиков и сводных таблиц.
* Monefy. Приложение наглядно визуализирует данные в виде круговых диаграмм.
* Capitalist. Приложение имеет ряд инструментов для наглядного представления информации в виде гистограмм.
* Google таблицы. Приложение не имеет инструментов для визуализации данных.
* React Financial App. Приложение имеет ряд инструментов для наглядного представления информации в виде графиков и сводных таблиц.

1. Защита

* MS Excel. Приложение не имеет средства защиты данных.
* Monefy. Приложение имеет персонализированную защиту данных.
* Capitalist. Приложение не имеет средства защиты данных.
* Google таблицы. Приложение не имеет средства защиты данных.
* React Financial App. Приложение имеет персонализированную защиту данных.

1. Способ распространения.

* MS Excel. Покупка.
* Monefy. Подписка.
* Capitalist. Подписка.
* Google таблицы. Бесплатно.
* React Financial App. Бесплатно.

1. Технологический стек.

* MS Excel. C++.
* Monefy. Kotlin, Android SDK.
* Capitalist. Kotlin, Android SDK.
* Google таблицы. Angular, Typescript.
* React Financial App. React.js, Typescript, Tailwind и MUI.

1. Функциональность.

* MS Excel. Приложение имеет более 100 инструментов для работы с данными.
* Monefy. Приложение имеет 4 инструмента для работы с данными.
* Capitalist. Приложение имеет 5 инструментов для работы с данными.
* Google таблицы. Приложение имеет более 100 инструментов для работы с данными.
* React Financial App. Приложение имеет более 4 инструмента для работы с данными.

**Результаты проекта.**

Веб-приложение для удобного расчета личных финансовых доходов и расходов реализовано с помощью React.js, MUI и Tailwind.

Функциональные требования:

1. Система должна иметь модуль авторизации, представляющий собой поле для введения имени пользователя. После введения имени пользователя система обращается к локальному хранилищу браузера с целью поиска информации о пользователе с введенным именем. Если запись данных о пользователе существует, то система возвращает его, авторизует пользователя и предоставляет доступ к функционалу. В противном случае в локальном хранилище формируется запись о новом пользователе, после чего предоставляет доступ к функционалу веб-приложения.

2. Система должна иметь модуль формирования списка о расходах и доходах пользователя путем формирования данных о доходах и расходах по выбранной категории, сумме дохода/расхода и опции удаления записи из списка;

3. Система должна динамически перерисовывать график с информацией о текущих доходах и расходах пользователя после внесения информации о новом доходе/расходе или удаления информации о доходе/расходе из общего списка пользователя;

4. Система должна иметь форму с полем добавления нового расхода по определенной категории из заранее заготовленного списка категорий затрат («Машина», «Медицина», «Домашние животные», «Еда», «Подарки», «Одежда», «Коммуникации», «Общественный транспорт», «Кредит», «Транзакция») и полем ввода количества потраченных денежных средств;

5. Система должна иметь форму с полем добавления нового дохода по определенной категории из заранее заготовленного списка категорий дохода («Заработная плата», «Бизнес», «Транзакция») и полем ввода количества полученных денежных средств;

6. Система должна иметь модуль перерасчета и отображения текущих доходов, расходов и разницы между доходами и расходами за весь период финансовых транзакций;

7. Система должна иметь адаптивную мобильную версию, которая используется на устройствах с небольшой шириной дисплея. Данная версия имеет навигацию между разделами и используется пользователем для контроля текущей активной вкладки приложения.

8. Система должна иметь возможность контроля количества транзакций пользователя. Каждая транзакция может быть удалена из списка, после чего динамически происходит пересчет данных для графика.

9. Система должна иметь панель с отображением данных о текущем авторизованном пользователе и балансе, основанном на текущих транзакциях пользователя. Баланс пересчитывается автоматически после добавления или удаления данных о транзакции.

10. Система должна иметь модуль сериализации данных о пользователе с целью их дальнейшего сохранения в локальном хранилище браузера, а также модуль десериализации данных для преобразования и передачи веб-приложению данных о пользователе.

**Допущения и ограничения.**

1. Максимальное количество пользователей – 100.
2. Сумма единичного дохода / расхода не превышает 10000000 рублей.
3. Количество категорий доходов / расходов – 10.
4. Максимальный масштаб графика – 1 год.