

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук
Кафедра информационных технологий управления

Курсовой проект

по дисциплине: «Технологии программирования»

на тему: «Разработка мобильного приложения «Сервис для управления
финансами и бюджетом семьи с категориями расходов, отчетами и
планированием бюджета»»

Зав. Кафедрой _____ М.Г. Матвеев, д.т.н., профессор

Обучающийся _____ Д.А. Жилиев

Обучающийся _____ А.А. Соколов

Обучающийся _____ А.А. Волобуева

Руководитель _____ В.А. Ушаков, преподаватель

Руководитель _____ В.С. Тарасов, ст. преподаватель

Воронеж 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛОССАРИЙ	4
1 Постановка задачи.....	5
1.1 Цели создания системы.....	5
1.2 Функциональные требования к разрабатываемой системе	5
1.3 Задачи системы.....	6
2 Анализ предметной области	7
2.1 Обзор аналогов	7
2.1.1 PocketGuard	7
2.1.2 Дзен-мани	8
2.1.3 YNAV.....	9
2.2 Моделирование системы.....	10
2.2.1 Use Case (диаграмма прецедентов)	10
2.2.2 Sequence (Диаграмма последовательностей)	12
2.2.3 State Chart (Диаграмма состояний)	16
2.2.4 Deployment диаграмма (развертывания)	19
2.2.5 ER-диаграмма.....	19
3 Реализация	21
4 Тестирование	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	24

ВВЕДЕНИЕ

Грамотное планирование бюджета – неотъемлемая и очень важная часть жизни каждого взрослого человека. Особенно в современном мире, в условиях существования множества счетов в разных банках, проблема централизованного учёта всех трат становится всё более актуальной. И если даже одному человеку сложно контролировать свои доходы и расходы, еще сложнее распланировать семейный бюджет.

В рамках данной курсовой работы предлагается разработка мобильного приложения для контроля семейного бюджета с возможностью планирования и аналитики как по личному бюджету, так и по семейному счету. Целью данного проекта является создание удобного и функционального инструмента, который поможет семьям четко и структурированно управлять своими финансами, распределять и планировать траты по категориям, анализировать, куда уходит большая часть бюджета, оптимизировать свои расходы и достигать финансовых целей.

Одной из ключевых особенностей разрабатываемого приложения будет возможность совместного анализа и планирования семейных расходов, что поможет семьям планировать, отслеживать и анализировать свои финансы в удобном и эффективном формате, способствуя более осознанному управлению семейными финансами и созданию финансовой гармонии в семье.

ГЛОССАРИЙ

Транзакция – любая денежная операция, доход или расход;

Счёт – это раздел, к которому применяются транзакции. Примером может служить счет в банке, счет для учета наличных денег, счет для учета средств на брокерском счету и так далее;

1 Постановка задачи

1.1 Цели создания системы

Целями создания приложения являются:

- Реализация системы, которая позволит учитывать транзакции с разных счетов в одном месте;
- Возможность создания общего семейного счёта с подключением к нему пользователей (с возможностью подключения личных счетов);
- Возможность анализа и планирования доходов и расходов на будущие периоды как по личным счетам, так и отдельно по семейному счёту.

1.2 Функциональные требования к разрабатываемой системе

Для неавторизованных пользователей:

- Создание аккаунта;
- Создание, удаление, редактирование личного денежного счёта;
- Создание, удаление, редактирование транзакции;
- Категоризация транзакций.

Для авторизованных пользователей:

- Авторизация;
- Восстановление пароля;

- Редактирование, удаление аккаунта;
- Создание, редактирование, удаление личного счёта;
- Создание, редактирование, удаление семейного счёта;
- Подключение других пользователей к семейному счёту, отключение от него;
- Подключение личного счёта к семейному счёту, отключение от него;
- Создание, редактирование, удаление транзакции;
- Категоризация транзакций;
- Создание, редактирование, удаление новой категории;
- Построение графиков расходов за определенный период или по семейному счёту;
- Расчёт % расходов от общей суммы трат по категориям;
- Установление лимита трат на месяц по каждой категории;
- Расчёт потраченной и оставшейся суммы в рамках плана для каждой категории.

1.3 Задачи системы

- создавать/редактировать/удалять транзакции;
- категоризировать транзакции;
- создавать/редактировать/удалять категории транзакций;

- создавать/удалять семейный счёт, подключать/удалять к нему других пользователей;
- подключать/удалять личный счёт к семейному счёту;
- просматривать графики расходов за день/месяц/год/по семейному счёту;
- просматривать, какая часть бюджета потрачена и какой % трат составляет каждая категория;
- задавать ограничение трат на месяц по каждой категории.

2 Анализ предметной области

2.1 Обзор аналогов

2.1.1 PocketGuard

PocketGuard - это приложение для составления бюджета, которое синхронизируется с банковскими и кредитными счетами и может автоматически обновлять общий доход и последние транзакции, которые упорядочиваются по мере их поступления.

Еще одно преимущество данного приложения – функция "В моем кармане". Функция рассчитывает доходы и расходы пользователя, чтобы мгновенно оценить, сколько денег он может безопасно потратить.

Также в PocketGuard можно получать персональные отчёты о своих расходах, составлять бюджеты и ставить цели по экономии.

Интерфейс приложения представлен на Рисунке 1.

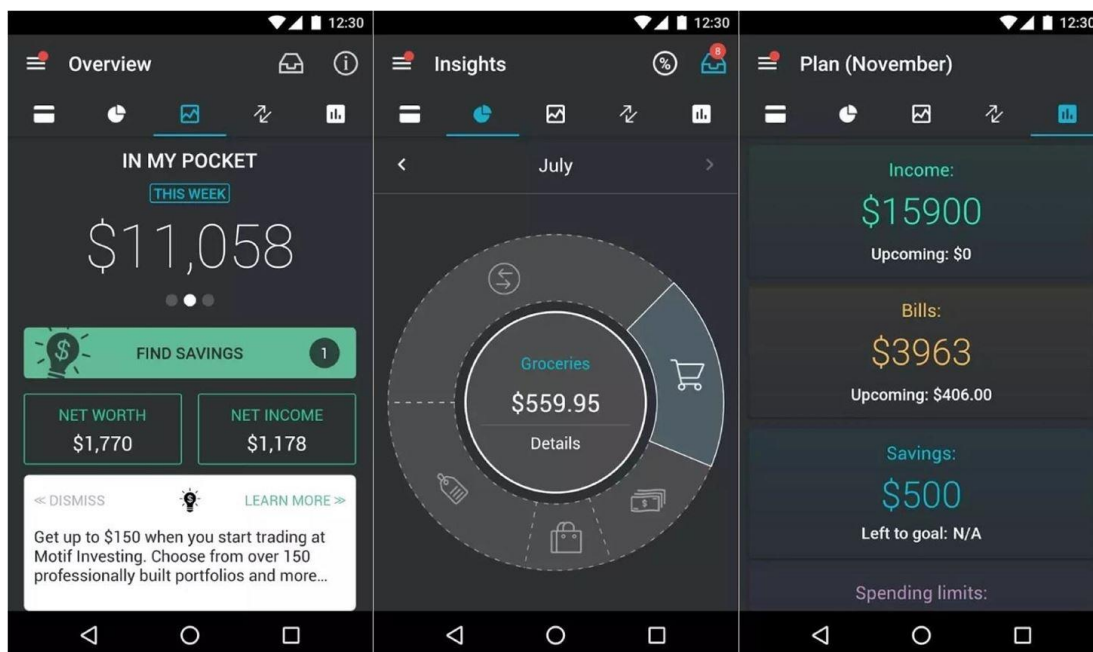


Рисунок 1 - Интерфейс PocketGuard

Однако данное приложение имеет ряд недостатков:

- Отсутствие возможности создания семейного счёта на нескольких пользователей;
- Ограниченная географическая поддержка: работа приложения может быть ограничена определенными регионами и банками.

2.1.2 Дзен-мани

Мобильное приложение «Дзен-мани: учет расходов» является продвинутым инструментом для учета личных финансов. Оно позволяет управлять категориями и счетами, записывать расходы, доходы и переводы между счетами в разных валютах, учитывать долги, устанавливать бюджеты и рассчитывать бюджет на день исходя из доступных средств на месяц.

«Дзен-мани» поддерживает автоматический импорт транзакций из онлайн-банков, распознавание СМС и сканирование чеков.

Интерфейс приложения представлен на Рисунке 2.



Рисунок 2 - Интерфейс «Дзен-мани»

Недостатки данного приложения:

- Отсутствие напоминаний об операциях;
- Отсутствие возможности создания семейного счёта на нескольких пользователей;
- Необходимость регистрации.

2.1.3 YNAB

YNAB (You Need a Budget) - это популярное приложение для учета личных финансов и составления своего бюджета.

YNAB подключается к банкам и кредитным картам пользователи, автоматически импортируя информацию о счетах и транзакциях. Эти данные также синхронизируются на всех устройствах, на которых установлено приложение.

Одним из его главных преимуществ является возможность поделиться своей подпиской до пяти человек, что позволяет всей семье участвовать в составлении бюджета.

Также есть возможность создавать отчеты и диаграммы, в которых описываются тенденции расходов и доходов с течением времени.

Интерфейс приложения представлен на Рисунке 3.

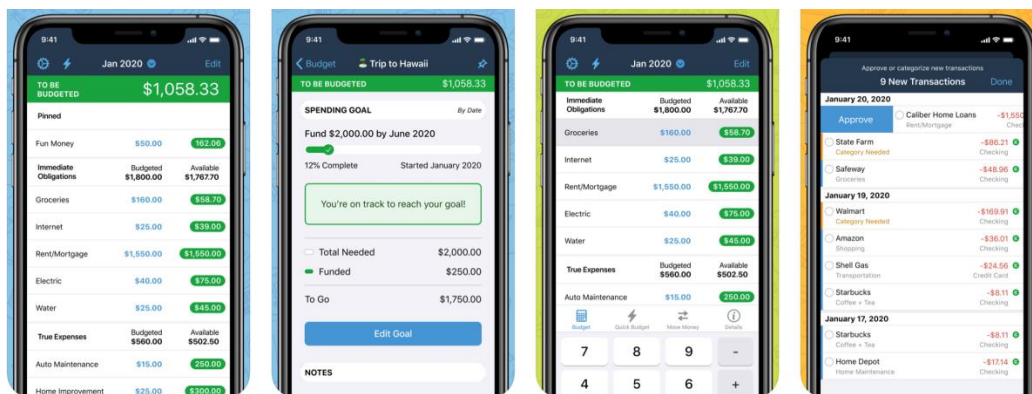


Рисунок 3 - Интерфейс YNAB

Недостатки приложения YNAB:

- Неумение работать с кредитами как с видом долга;
- Высокая цена подписки (выше, чем у многих приложений для составления бюджета) и отсутствие возможности отмены подписки.

2.2 Моделирование системы

2.2.1 Use Case (диаграмма прецедентов)

Для неавторизованного пользователя:



Рисунок 4 - Use Case диаграмма для неавторизованного пользователя

Для авторизованного пользователя:

Часть 1:

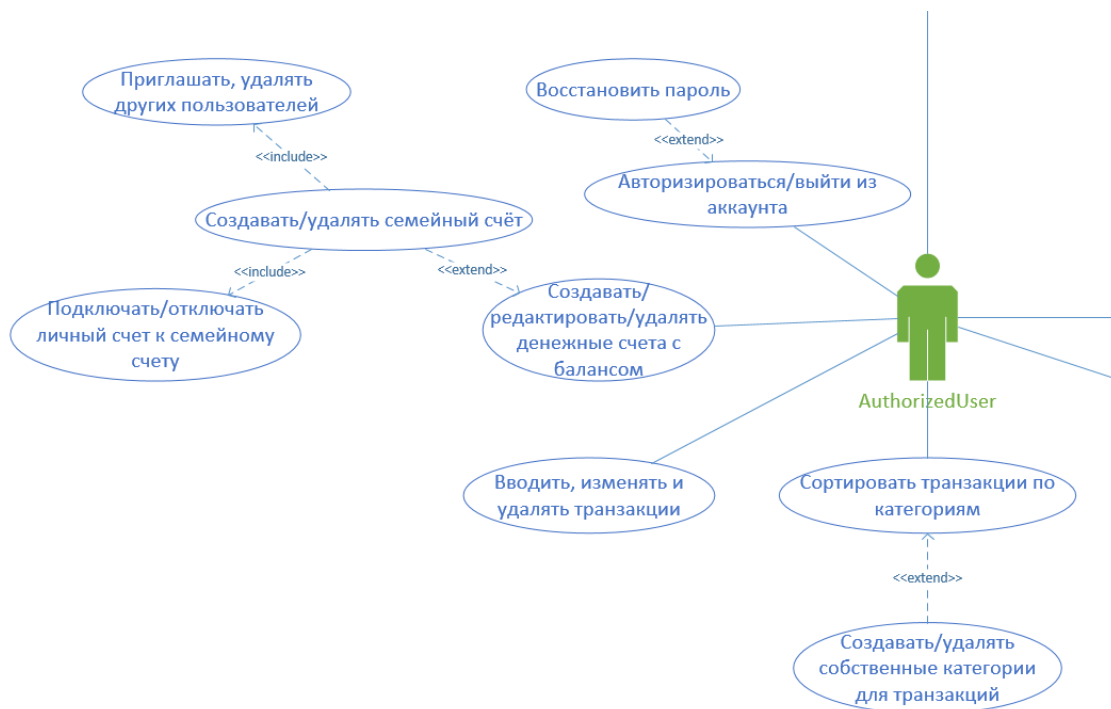


Рисунок 5 - Use Case диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 1

Часть 2:



Рисунок 6 - Use Case диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 2

2.2.2 Sequence (Диаграмма последовательностей)

Для неавторизованного пользователя:

Часть 1:

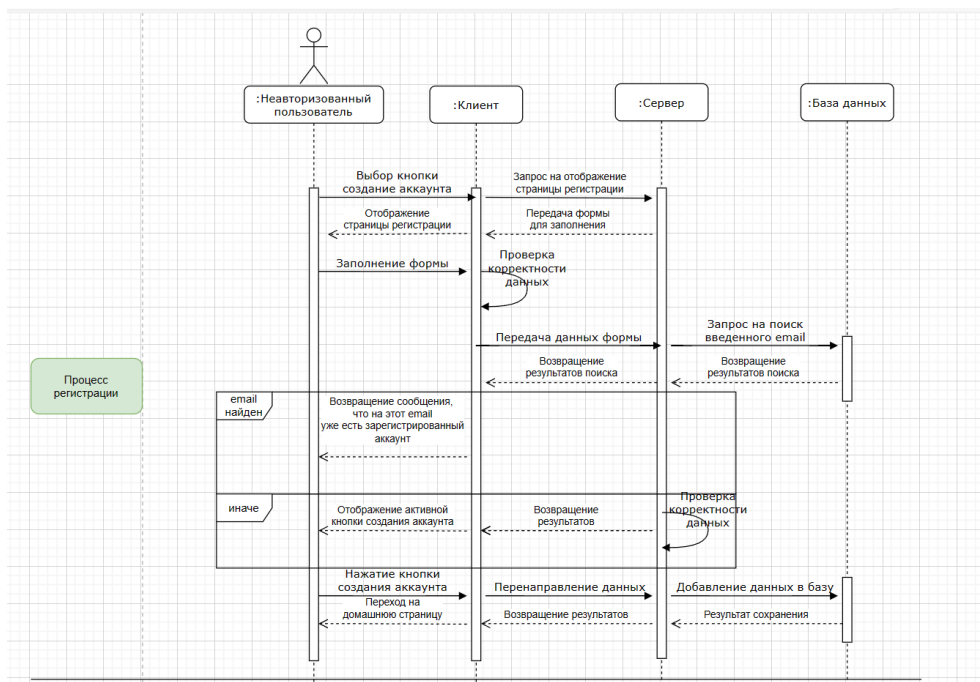


Рисунок 7 - Sequence диаграмма для неавторизованного пользователя.
Часть 1

Часть 2:

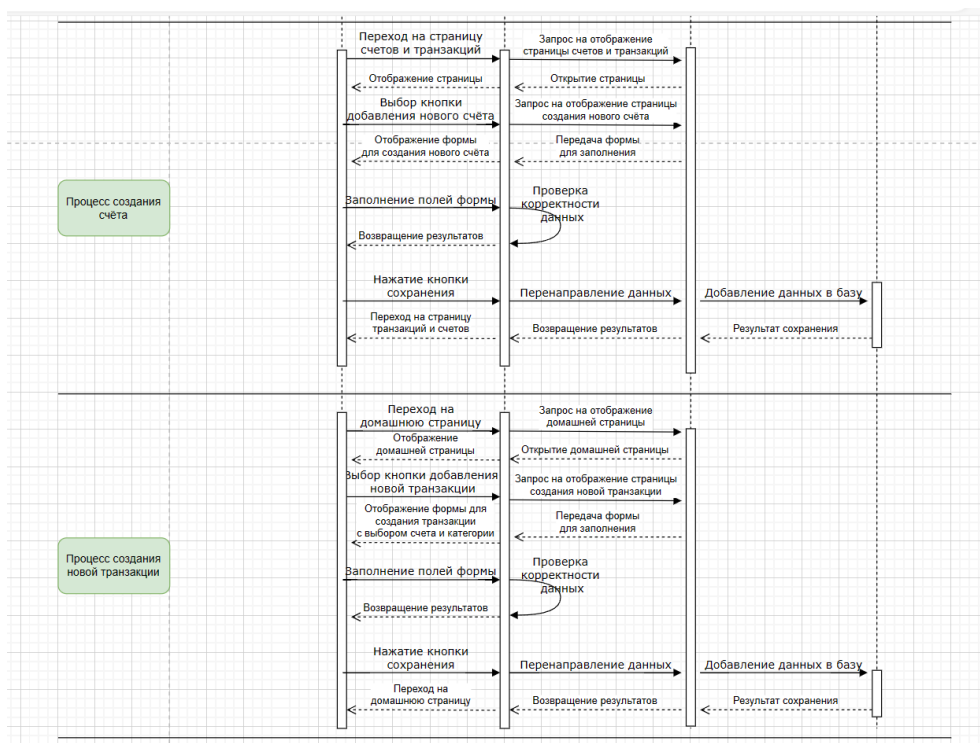


Рисунок 8 - Sequence диаграмма для неавторизованного пользователя.
Часть 2

Для авторизованного пользователя:

Часть 1:

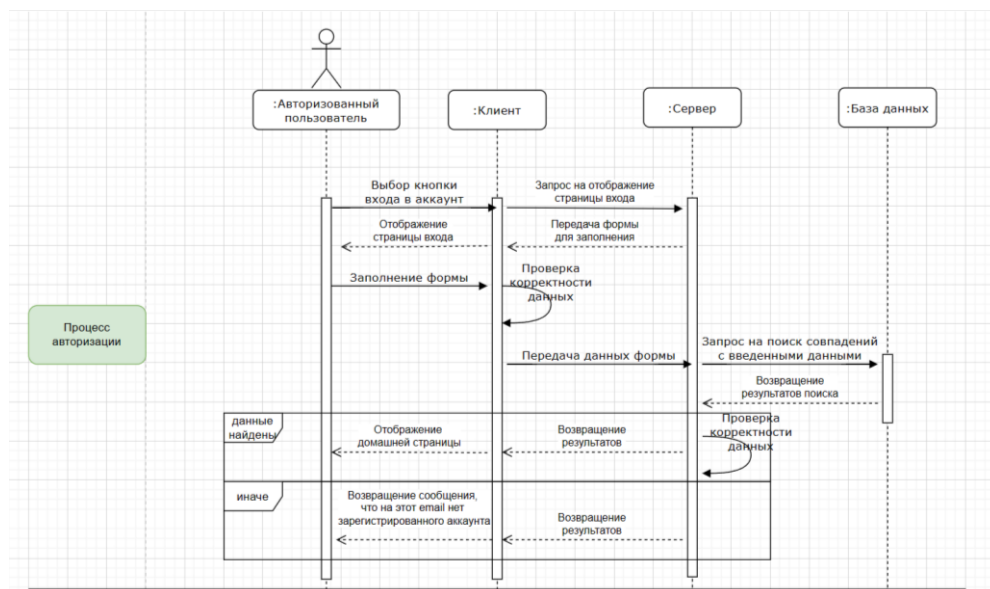


Рисунок 9 - Sequence диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 1

Часть 2:

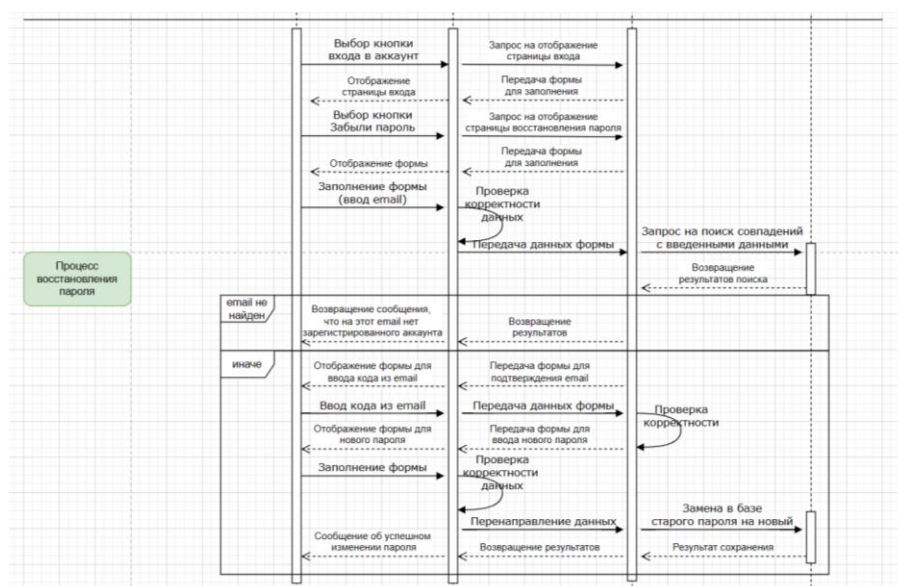


Рисунок 10 - Sequence диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 2

Часть 3:

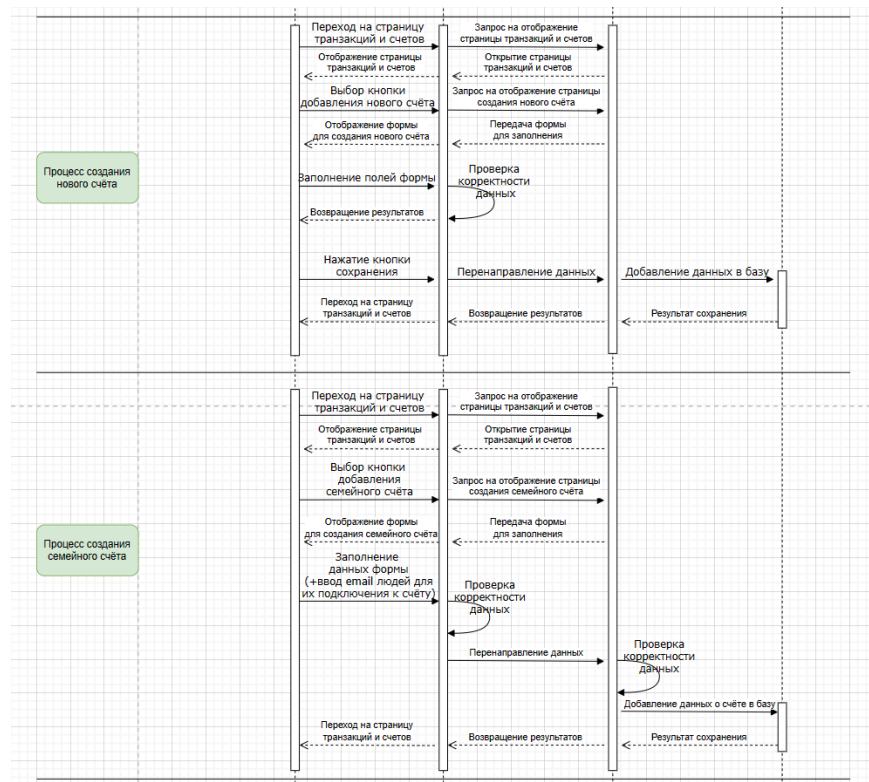


Рисунок 11 - Sequence диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 3

Часть 4:

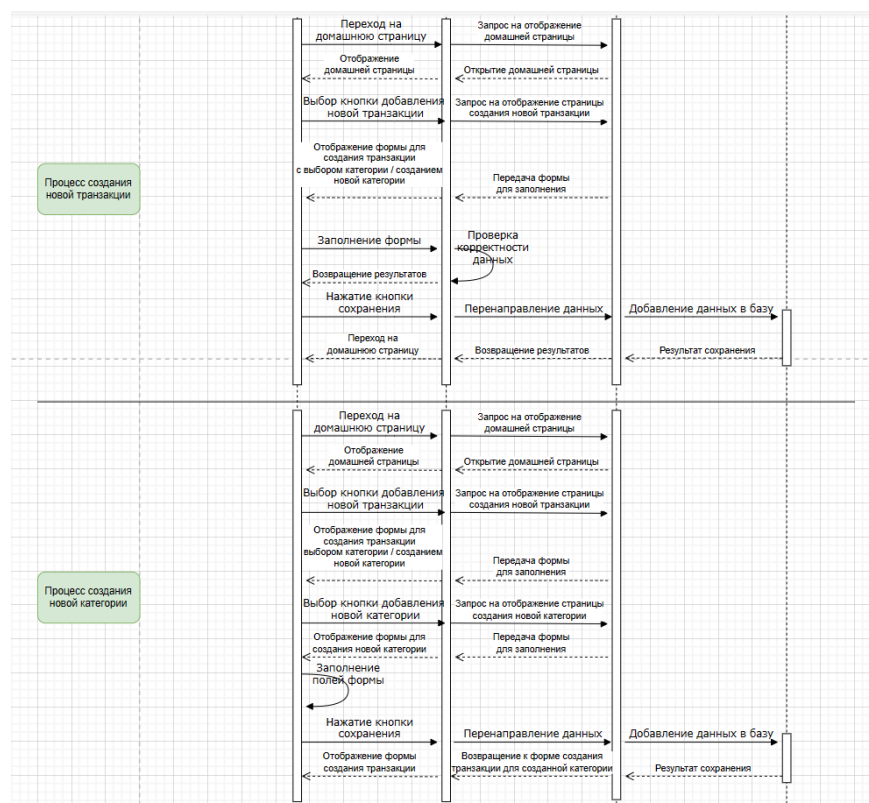


Рисунок 12 - Sequence диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 4

Часть 5:

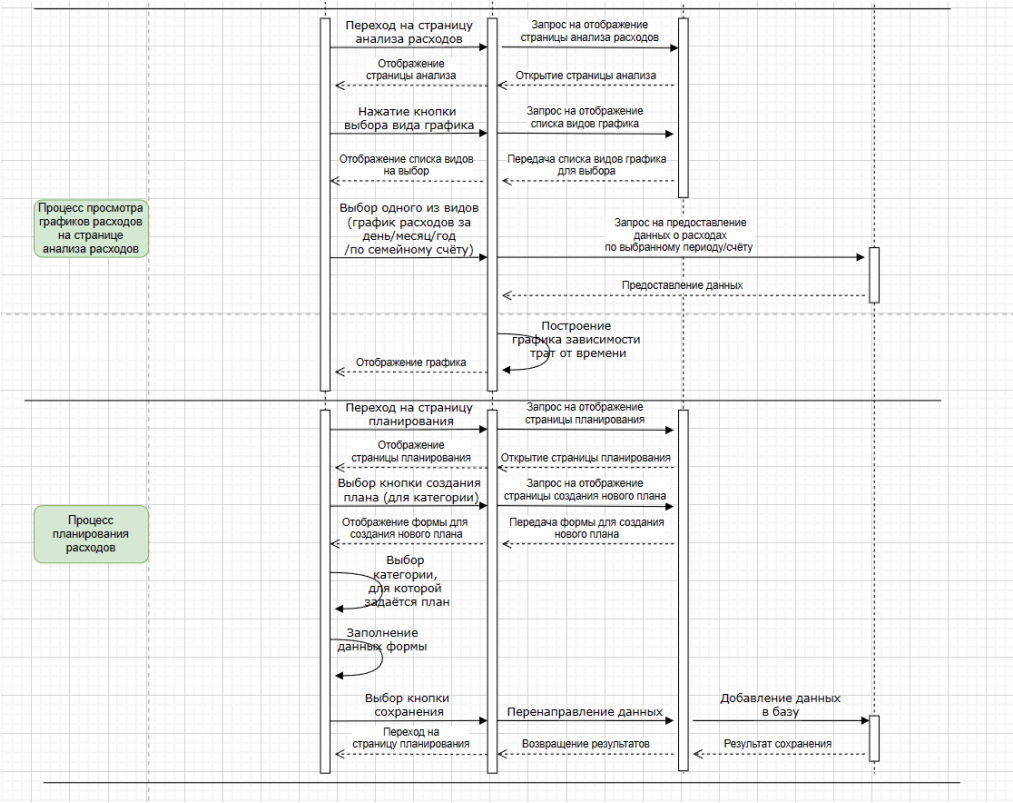


Рисунок 13 - Sequence диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 5

2.2.3 State Chart (Диаграмма состояний)

Для неавторизованного пользователя:

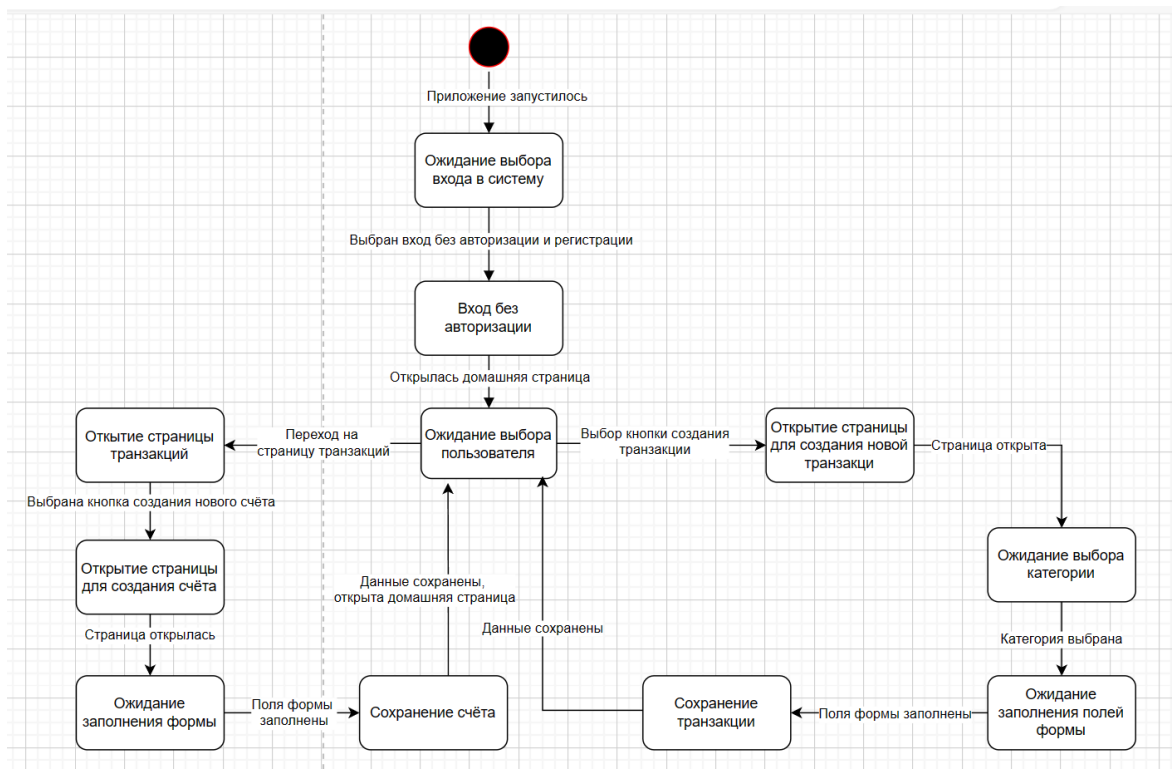


Рисунок 14 - State Chart диаграмма для неавторизованного пользователя

Для авторизованного пользователя:

Часть 1:

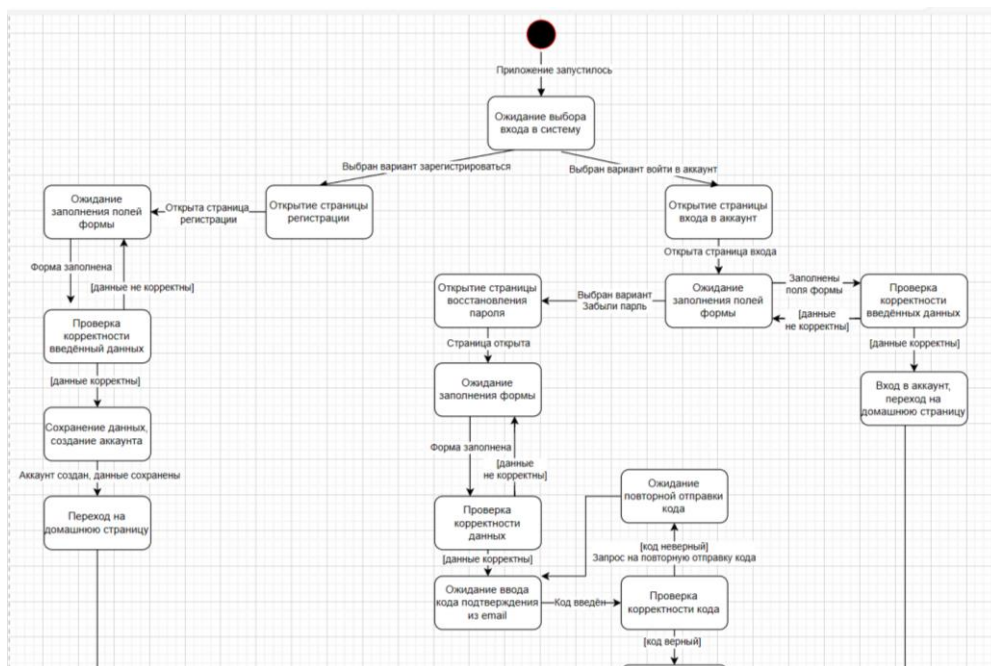


Рисунок 15 - State Chart диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 1

Часть 2:

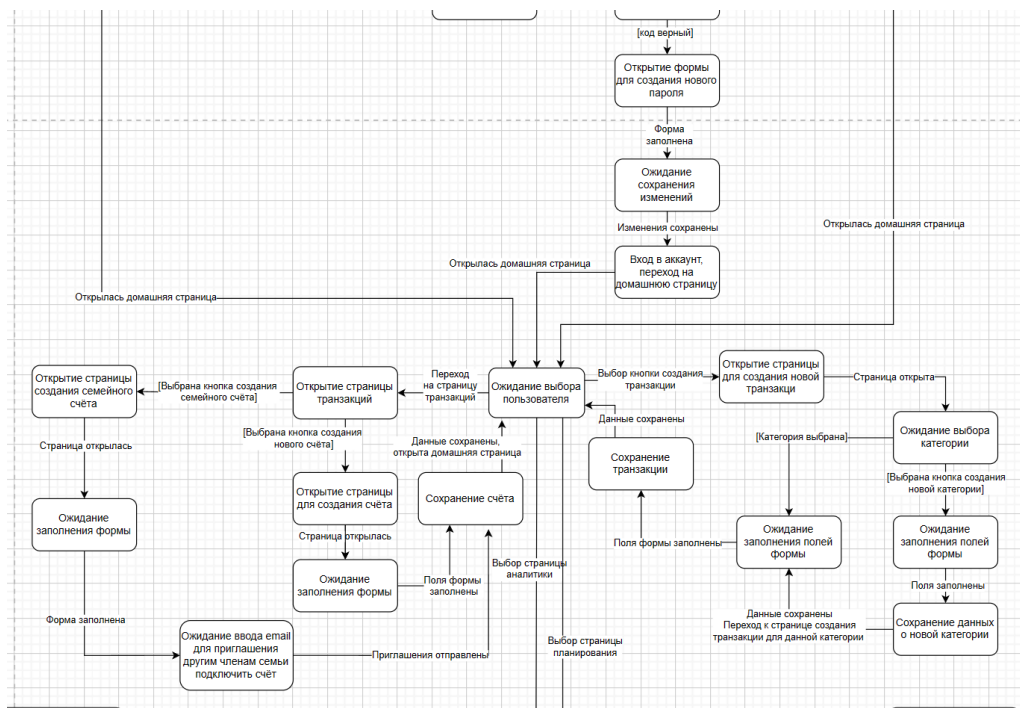


Рисунок 16 - State Chart диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 2

Часть 3:

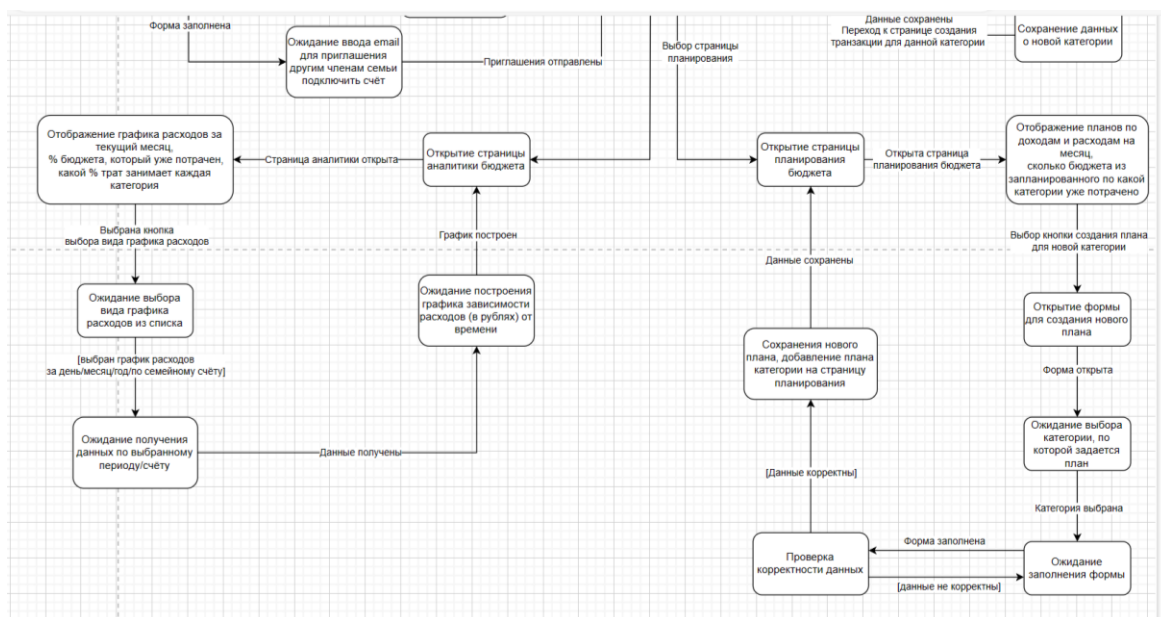


Рисунок 17 - State Chart диаграмма для авторизованного пользователя.

Часть 3

2.2.4 Deployment диаграмма (развертывания)

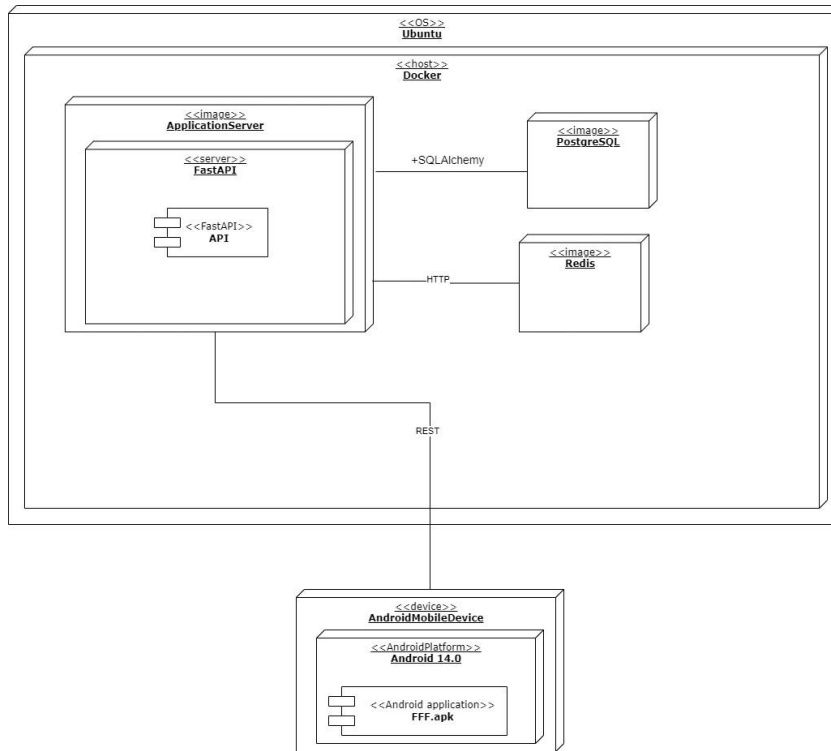


Рисунок 18 - Deployment диаграмма

2.2.5 ER-диаграмма

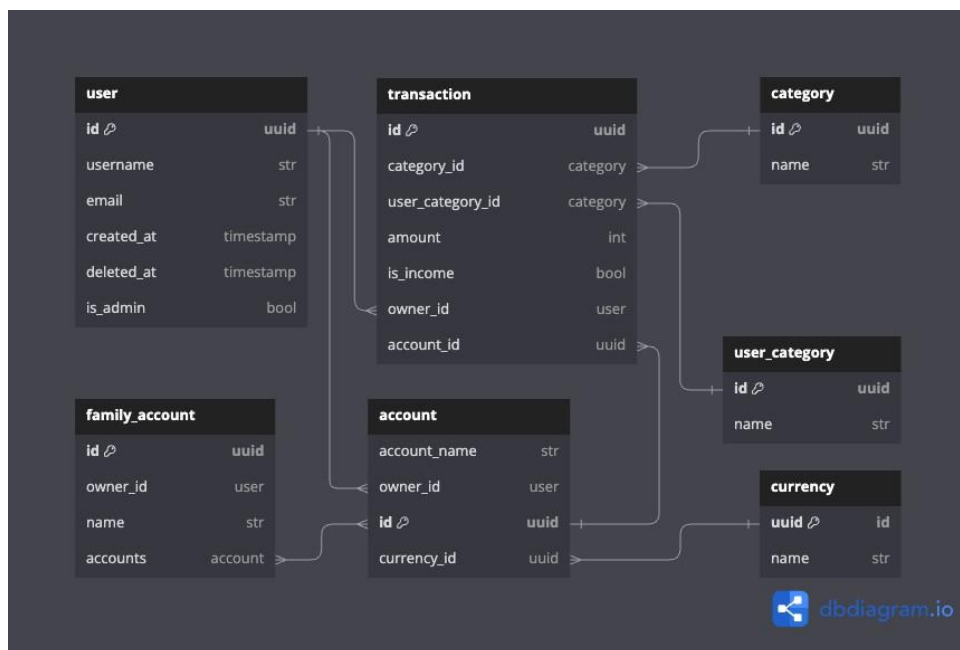


Рисунок 19 - ER-диаграмма

3 Реализация

4 Тестирование

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хочется подвести итог всему, что было рассмотрено в данной работе выше.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.