|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | | Частное учреждение образования  «Колледж бизнеса и права» | | ТЕМА КУРСОВОГО ПРОЕКТА  ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  к курсовому проекту по учебному предмету  «Основы алгоритмизации и программирования»  КП Т.191016401 | | |  |  | | --- | --- | | Руководитель проекта | (Е.Н. Коропа) | | Обучающийся | (Д.А. Короленко) | | |

Введение

Разработка мобильного приложения предполагает создание удобного инструмента для отслеживания движения финансов, выраженных в наличном виде.

Пояснительная записка к курсовому проекту будет содержать обзор существующих решений, анализ требований к функционалу и безопасности, описание архитектуры и технологического стека, а также план тестирования и внедрения приложения. Она также включит разработку пользовательского интерфейса и примеры использования приложения, что позволит представить полную картину разрабатываемого продукта.

Приложение обеспечит пользователям возможность регистрации и авторизации, что позволит не только защитить данные, но и персонализировать их. Ввод и учет наличных средств станут основой функционала, давая возможность добавлять, редактировать и удалять транзакции. Категоризация транзакций поможет пользователям лучше понимать структуру своих расходов и доходов, а отображение истории транзакций с визуализацией данных упростит поиск нужной информации.

Финансовые потоки будут наглядно представлены через статистику и аналитику, используя диаграммы. Функция планирования бюджета позволит устанавливать лимиты по категориям расходов, что поможет пользователям контролировать свои финансы. Синхронизация данных между устройствами обеспечит доступ к актуальной информации в любое время и в любом месте. Защита данных будет реализована через шифрование и резервное копирование, что гарантирует безопасность личной информации.

Целью приложения является предоставление простого, но мощного инструмента для управления личными финансами, который будет интуитивно понятен и легок в использовании для всех категорий пользователей.

1. Описание задачи
   1. Анализ предметной области

Разрабатываемая система является мобильным приложением для упрощенного ведения личной бухгалтерии. Это приложение предоставляет широкий спектр функций и возможностей, которые помогут пользователям

эффективно планировать свой бюджет, отслеживать доходы и расходы, анализировать инвестиции и контролировать свои финансовые цели. Используя данное приложение человек, повышает свою финансовую грамотность, что важно уметь в современном мире. Первичная целевая аудитория состоит из людей 16-58 лет (женщины) и 16 – 63 лет (мужчины) – это люди, которые имеют заработок и желают правильно управлять финансами. Приложение является мобильным, в связи с тем, что каждый человек носит телефон в кармане и в любой момент может внести информацию про новый платеж.

* 1. Функции, которые будут автоматизированы

- учет данных в электронном виде;

- создание графиков на основе учетных данных;

- категоризация и типизация данных

- упрощение ведения и планирования бюджета

- анализ текущей стоимости валют разных стран

- персонализированная статистика и аналитика:

В выбранной области в сегменте стран СНГ уже существует некоторое количество аналогов, например мобильное приложение «Финансы», его функционал довольно широкий, но вот несколько пример, функциональности:

- добавление операции с указанием категории;

- анализ за стандартный период;

- создание регулярным платежей;

1. Проектирование мобильного приложения
   1. Проектирование модели

Требуется раскрыть суть спроектированных диаграмм. Разработанные диаграммы приводятся в графической части на соответствующих листах. После описания делается ссылка на соответствующий лист в графической части.

Отразить следующие диаграммы:

­ вариантов использования с указанием типов связей между вариантами использования. Для основных прецедентов по тексту пояснительной записки необходимо составить сценарии;

­ классов с выделением необходимых атрибутов и/или методов, иллюстрирующую модель данных;

­ структура мобильного приложения;

приводятся в графической части на соответствующих листах. После описания делается ссылка на соответствующий лист в графической части.

Отразить следующие диаграммы:

­ вариантов использования с указанием типов связей между вариантами

использования. Для основных прецедентов по тексту пояснительной записки необходимо составить сценарии;

­ классов с выделением необходимых атрибутов и/или методов, иллюстрирующую модель данных;

­ структура мобильного приложения;

* 1. Требования к мобильному приложению:

Требования к операционной системе: Приложение должно быть совместимо с iOS и Android для обеспечения широкой доступности. Это позволит охватить большинство современных устройств и предоставить пользователям стабильную работу приложения.

Требования к стилистическому оформлению: Стиль должен быть минималистичным и современным, чтобы упростить навигацию и сделать интерфейс интуитивно понятным. Использование чистых линий и отсутствие излишних деталей помогут сосредоточить внимание на функционале.

Требования к графическому дизайну: Графика должна быть высокого качества, с четкими иконками и изображениями. Важно использовать унифицированные элементы дизайна для создания единой визуальной идентичности приложения.

Требования к шрифтовому оформлению: Шрифты должны быть читаемыми, с хорошим контрастом на фоне приложения. Рекомендуется использовать системные шрифты, такие как San Francisco для iOS и Roboto для Android, для обеспечения согласованности с операционной системой.

Требования к устройству: Приложение должно быть оптимизировано для работы на устройствах с различными размерами экранов, от маленьких смартфонов до больших планшетов, адаптируясь под разрешение и плотность пикселей.

Требования к контенту: Контент должен быть актуальным, точным и полезным. Тексты должны быть краткими и ясными, без сложной терминологии, чтобы пользователи могли легко понять представленную информацию и с легкостью проанализировать свое финансовое состоояние.

Требования к компоновке экранов: Экраны должны быть организованы логически и эффективно, с четким разделением функций. Важно обеспечить, чтобы пользователь мог легко переходить от одной задачи к другой.

* 1. Структура мобильного приложения

­ описать графическое представление логической структуры;

­ описать физическую структуру (дерево каталогов);

­ описать содержание и привести структуру каждого макета экрана.

* 1. Проектирование макета мобильного приложения

|  |  |
| --- | --- |
| Рисунок 1 – макет загрузочного экрана | Рисунок 2 - макет экрана со списком операций |

Главный экран (рисунок 1) макет представляет собой начальный экран мобильного приложения с возможностью перехода на страницы входа или регистрации. В верхней части экрана расположен стилизованный логотип, привлекающий внимание к бренду. Простота дизайна способствует легкому восприятию и интуитивному пониманию пользователем. Экран является ключевым для взаимодействия пользователя с приложением, обеспечивая быстрый доступ к учетной записи.

Экран транзакций (рисунок 2): Этот макет демонстрирует экран транзакций пользователя с отображением баланса и категорий расходов. Читаемость: Белый фон с черным текстом и зелеными элементами делает информацию легко читаемой. Управление финансами: Пользователи могут эффективно контролировать свои финансы, видя общий баланс и детализацию доходов и расходов.

Календарь расходов: ниже основной информации расположен календарь расходов, который помогает отслеживать финансовую активность.

Минимализм: Дизайн выполнен в минималистичном стиле, что способствует удобству навигации и использования приложения.

|  |  |
| --- | --- |
| Рисунок 3 - Макет страницы регистрации | Рисунок 4 - Макет страницы авторизации |
| Рисунок 3 - этот макет представляет собой интерфейс для создания учетной записи. В верхней части находится заголовок “Create an account”, что указывает на начало процесса регистрации. Иконка с изображением здания с колоннами может символизировать официальность или безопасност приложения. Пользователю предлагается заполнить четыре поля: “Email”, “Nickname”, “Password” и “Repeat password”, что является стандартной процедурой для регистрации. Внизу расположены две кнопки: “Cancel”, чтобы отменить регистрацию, и “Create”, чтобы завершить создание учетной записи.  На рисунке 4 отображен макет страницы авторизации. Этот макет страницы авторизации включает в себя элементы, необходимые для входа пользователя в систему. В верхней части расположен заголовок “Authorisation”, подчеркивающий функцию страницы. Приветственное сообщение “Welcome back” создает дружелюбную атмосферу. Для ввода данных предусмотрены поля “Email” и “Password”, а также кнопка “Log In” для подтверждения входа. Внизу страницы предлагается возможность авторизации через социальные сети, что удобно для пользователей, предпочитающих этот метод входа. | |
|  | |
| Рисунок 5 - Макет страницы анализа | Рисунок 6 - Макет страницы категорий |
| На рисунке 5 изображен макет страницы анализа. Он включает в себя отчет о доходах и расходах, что помогает пользователям отслеживать свои финансы. Макет имеет чистый и минималистский дизайн, что делает его простым и понятным для пользователя.  В интерфейсе есть различные элементы управления, включая навигационные кнопки и интерактивные графики. Эти элементы управления обеспечивают персонализированный пользовательский опыт и делают использование приложения удобным и эффективным.  В целом, этот макет является примером того, как можно эффективно использовать пространство на экране мобильного устройства для предоставления полезной и актуальной информации пользователю, сохраняя при этом простоту и удобство использования.  На рисунке 6 изобаржен макет страницы категорий. Этот макет представляет собой интерфейс пользователя для мобильного приложения или веб-сайта, который помогает отслеживать и управлять финансами. В верхней части изображены две основные категории: “Increase” и “Expenses”, каждая из которых имеет свои подкатегории, обозначенные как “Category name”.  Подкатегории можно редактировать, что показано значком карандаша рядом с каждым названием. Также есть возможность добавить новую подкатегорию, что обозначено плюсом внизу списка. В нижней части изображены иконки для навигации по приложению. | |
| Рисунок 7 - Макет страницы кошельков/карт | Рисунок 8 - Макет страницы конвертера |

Макет страницы кошельков и карт представлен на рисунке 7. На верхней части экрана отображается общий баланс, равный $17,500. Ниже представлены детали индивидуальных карт, включая названия карт, типы и информацию о приросте и расходах. В нижней части интерфейса расположены пять иконок, представляющих различные вкладки и разделы в приложении. Данный макет прост, и визуально предоставляет всю необходимую и важную информацию для пользователя.

На рисунке 8 изображен макет конвертера. Этот макет представляет собой дизайн страницы конвертера валют. Основными валютами конвертации являются белорусский рубль, евро, доллар США и российский рубль. Это интересно для пользователей стран СНГ, которым нужно быстро перевести значения между этими валютами. Этот дизайн может быть полезен для людей, которые часто путешествуют или занимаются международным бизнесом, и им требуется удобный инструмент для быстрого и точного перевода валют. Он также может быть полезен для тех, кто следит за курсами валют и хочет иметь возможность быстро получить актуальную информацию. Этот макет является примером того, как можно сделать сложный процесс простым и понятным для пользователя.

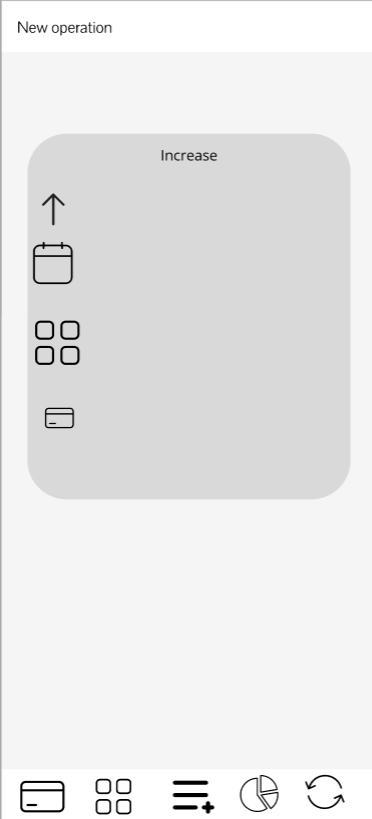


Рисунок 9 - Макет страницы добавления новой операции

Макет страницы для добавления новой операции представлен на рисунке 9. Этот макет представляет собой интерфейс для добавления новой операции. В верхней части изображения находится заголовок “New operation”.). В нижней части изображения, как и на других страницах расположено меню переходов по страницам

* 1. Защита и сохранность данных

Для предотвращения несанкционированного доступа к данным пользователей третьих лиц пароли хешируются. При авторизации сравниваются получившиеся хеши. Для авторизации пользователю необходимо ввести почту и пароль, заданный пользователем при регистрации

Данные хранятся на удаленном сервере, который находится под управлением и наблюдением разработчиков ПО «Финансы»

Доступ к базе данных осуществляется по паролю

* 1. Организация и ведение информационной базы (модели)

В разрабатываемое ПО осуществляет взаимодействие пользователя (клиентская часть) с сервером, который хранит данные. Данные хранятся при использовании SQLite в таблицах, ниже приведены структуры и описание таблиц.

Таблица 1 - Цвета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название  Поля | Тип данных | Тип ключа | Назначение |
| Id | int | PK | предназначено для идентификации рабочей цветовой палитры |
| Name | String |  | предназначено для названия простым языком цветовой гаммы |
| DarkMode | String |  | предназначено для хранения главного цвета в HEX-формате в темном режиме |
| LightMode | String |  | предназначено для хранения главного цвета в HEX-формате в светлом режиме |
| DerkText | String |  | предназначено для хранения цвета в HEX-формате текста в темном режиме |
| LightText | String |  | предназначено для хранения цвета в HEX-формате текста в светлом режиме |

Таблица 2 - Пользователь

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название  Поля | Тип данных | Тип ключа | Назначение |
| Id | int | PK | предназначено для идентификации пользователя |
| Name | String |  | предназначено для персонализации данных |
| Email | String |  | предназначено для хранения почты пользователя |
| Password | String |  | предназначено для хранения хеша пароля |
| Theme | Int | FK | предназначено для хранения id цветовой палитры пользовательского интерфейса |

Таблица 3 - Операция

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название  Поля | Тип данных | Тип ключа | Назначение |
| Id | int | PK | предназначено для идентификации пользовательского счета |
| Type | String |  | предназначено для типизации кошельков пользователя |
| Name | String |  | предназначено для хранения названия кошелька пользователя |
| Amount | float |  | предназначено для хранения текущей суммы на счету |
| Color | Int | FK | предназначено для хранения id цветовой палитры счета |
| UserId | int | FK | предназначено для хранения id пользователя, которому принадлежит счет |
| Include | int |  | предназначено для идентификации включения в общую сумму пользовательского счета или нет |

Разраб.

Короленко Д.А.

Провер.

Коропа Е.Н

Т. Контр.

Разработка мобильного приложения «Мои

финансы»

Диаграмм вариантов использования

Реценз.

Утверд.

Н. Контр.

Масса

Лит.

Масштаб

КБП

Лист 1

Листов 4

У

КП Т.191016.401 ГЧ

№ докум.

Подпись

Дата

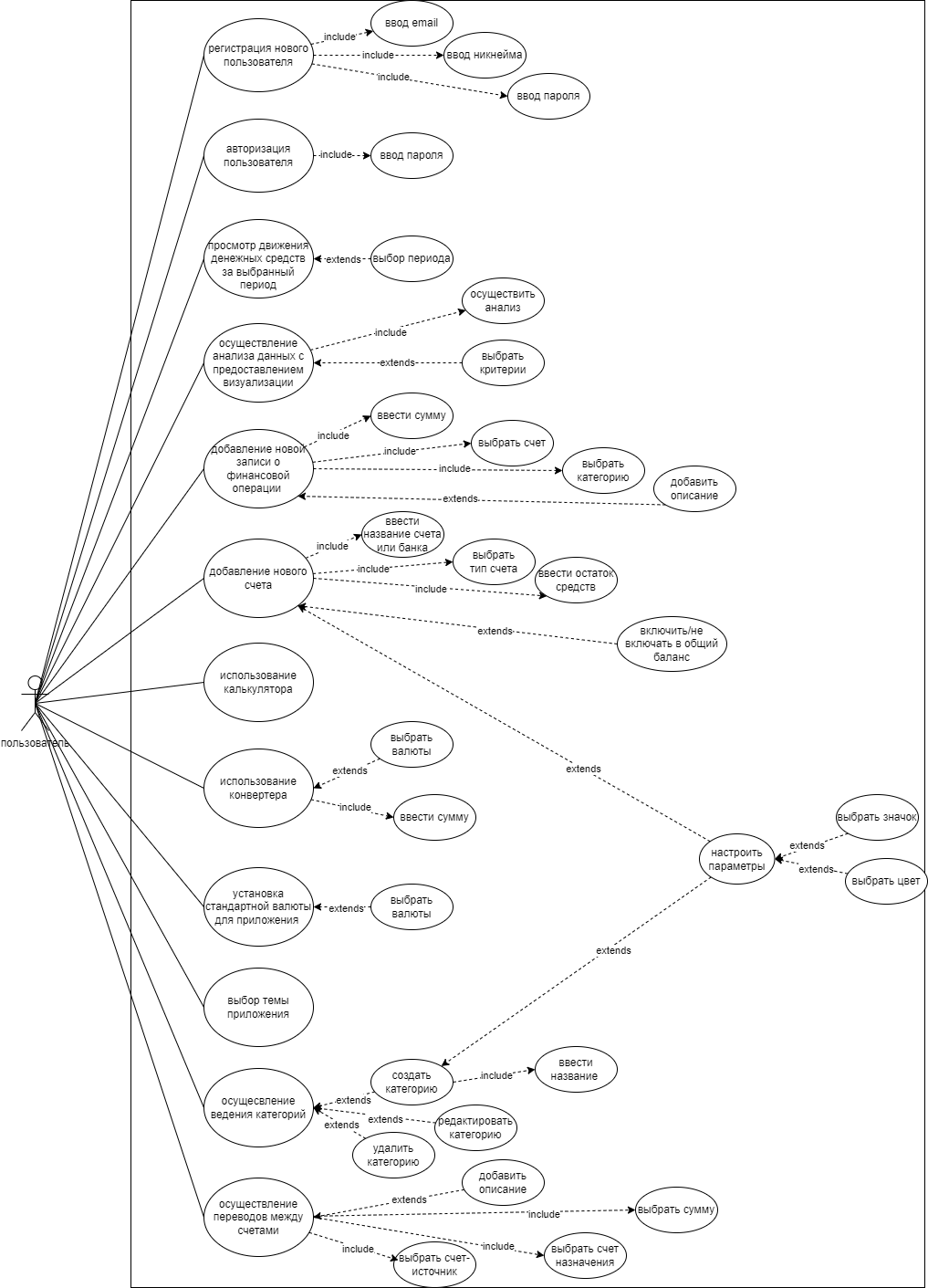
КП Т.191016.401 ГЧ

Взам.инв.№

Подп. и дата

Подп. и дата

Инв.№дубл.



Изм.

Лист