Минобрнауки россии

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Ведение группового и индивидуального бюджета

Курсовой проект

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

*Программная инженерия в информационных системах*

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Д. Махортов, д.ф.- м.н.,доцент \_\_.\_.20\_\_

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.А. Змаев, 3 курс, д/о

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.В. Мамонов, 3 курс, д/о

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_П.А. Смирнов, 3 курс, д/о

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С. Тарасов, ст. преподаватель

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Клейменов, ассистент

Воронеж 2023

Содержание

[Введение 3](#_Toc130575839)

[1 Постановка задачи 4](#_Toc130575840)

[1.1 Задачи проекта 4](#_Toc130575841)

[2 Анализ предметной области 5](#_Toc130575842)

[2.1 Терминология (глоссарий) предметной области 5](#_Toc130575843)

[2.2 Обзор аналогов 5](#_Toc130575844)

[2.2.1 «Финансы» 5](#_Toc130575845)

[2.2.2 «Журнал расходов» 7](#_Toc130575846)

[2.2.3 «CoinKeeper» 8](#_Toc130575847)

[3 Реализация 11](#_Toc130575848)

[3.1 Средства реализации 11](#_Toc130575849)

[3.2 Реализация Backend 11](#_Toc130575850)

[3.3 Реализация Frontend 11](#_Toc130575851)

[4 Тестирование 11](#_Toc130575852)

Введение

Существует множество вариантов ведения бюджета, как личного, так и нескольких людей (например, семейного): от обычной тетради до современного программного обеспечения.  
Тем не менее, одними из стандартных средств для ведения семейного  
бюджета является таблица Excel или ведения бюджета от руки в тетради.  
Такие способы занимают много времени, а иногда и достаточно сложны для  
человека. Затрагивая тему технического прогресса, надо отметить, что  
технологии заняли важное место в жизни человечества. Сейчас сложно  
обходиться в жизни без телефонов, планшетов, компьютеров, ноутбуков и  
т.д. Мобильное приложение для ведения семейного бюджета всегда  
возможно иметь под рукой и заполнять в любой момент времени, а также  
оно упрощает процессы подсчета и записи расходов и доходов.  
Контролировать доходы и расходы становится удобнее, проще, быстрее,  
программные средства приложения помогут наглядно увидеть отчеты о своем бюджете и выполненных финансовых операциях. К тому же, в ведение бюджета входит такая важная операция, как определенные выплаты по кредиту, которые тоже тяжело рассчитывать в тетрадке, поэтому приложение — помощник должно иметь несложный калькулятор для расчета кредитных платежей. Для достижения поставленных задач сначала надо рассмотреть аналогичные сторонние решения, а затем сформулировать полный список требований к данному приложению

1. Постановка задачи
   1. Задачи проекта

Целью курсовой работы будет создание мобильного приложения для ведения личного и группового бюджета, которое будет отвечать следующим требованиям:

К разрабатываемому приложению выдвинуты следующие требования:

* Обеспечение вести учет доходов и расходов
* Обеспечение группировки индивидуальных финансовых операций
* Обеспечение создания шаблонов для частых транзакций
* Обеспечение расчета кредита
* Обеспечение создания категорий
* Обеспечение создания отчета
* Обеспечение сохранения отчета в CSV/XLSL формат
* Обеспечение создания групп и приглашения в них пользователей  
  для совместного отслеживания доходов и расходов

1. Анализ предметной области
   1. Терминология (глоссарий) предметной области

* Python - высокоуровневый язык программирования общего  
  назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим  
  управлением памятью, ориентированный на повышение  
  производительности разработчика, читаемости кода и его качества,  
  а также на обеспечение переносимости написанных на нём  
  программ.
* Django - свободный фреймворк для веб-приложений на языке  
  Python, использующий шаблон проектирования MVC.  
  PostgreSQL - свободная объектно-реляционная система управления  
  базами данных.
* Docker - программное обеспечение для автоматизации  
  развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой  
  контейнеризации, контейнеризатор приложений.
* Kotlin - статически типизированный, объектно-ориентированный  
  язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и  
  разрабатываемый компанией JetBrains.
* Android SDK - универсальное средство разработки мобильных  
  приложений для операционной системы Android
* SQLite - компактная встраиваемая СУБД
  1. Обзор аналогов
     1. «Финансы»

Приложение Финансы поможет взять под контроль свои финансы, бюджет и деньги, при этом не отнимет много времени. Вам больше не потребуется заглядывать в кошелек или заходить в свой банковский счет, чтобы узнать Ваше текущее финансовое состояние. Пользуясь приложением Финансы, Вы сможете спокойно совершать траты, и при этом копить и делать

1. Пример интерфейса приложения «Финансы»

Достоинства:

* Учет доходов и расходов
* Выбор валюты
* Категории
* Напоминания
* Графики

Недостатки:

* Отсутствие экспорта в excel
* Отсутствие калькулятора ипотеки/кредита
* Отсутствие сканирования чеков

Приложения «Финансы» имеет оценку в Play Market: 4.9/5 и количество скачиваний равное пяти миллионам.

* + 1. «Журнал расходов»

Журнал расходов - приложение, предназначенное для учета расходов и доходов.  
Приложение позволяет просто и удобно добавить информацию о расходах в момент покупки или получения дохода.  
Удобный и информативный интерфейс поможет контролировать ваши расходы и планировать бюджет.

1. Пример интерфейса приложения «Журнал расходов»

Достоинства:

* Учет доходов и расходов
* Выбор валюты
* Резервная копия данных
* Экспорт в excel
* Пароль

Недостатки:

* Отсутствие калькулятора ипотеки/кредита Отсутствие калькулятора ипотеки/кредита
* Отсутствие категорий
* Отсутствие напоминаний

Приложения «Финансы» имеет оценку в Play Market: 4.6/5 и количество скачиваний равное одному миллиону.

* + 1. «CoinKeeper»

CoinKeeper — самый удобный способ контроля и планирования бюджета, созданный специально для телефонов и планшетов  
Наверняка, вы пробовали другие финансовые менеджеры и бросили их через неделю? Всё ещё пользуетесь сложными таблицами, Excel или тетрадью?

1. Пример интерфейса приложения “CoinKeeper”

Преимущества:

* Учет доходов и расходов
* Выбор валюты
* Категории
* Пароль
* Экспорт в excel (только премиум)
* Парсинг смс
* Напоминания
* Графики

Недостатки:

* Реклама подписки при каждом действии
* Неудобный интерфейс
* Отсутствие калькулятора ипотеки/кредита
* Отсутствие сканирования чеков
* Отсутствие напоминаний

Приложения «Финансы» имеет оценку в Play Market: 4.1/5 и количество скачиваний равное одному миллиону

1. Реализация
   1. Средства реализации

Для разработки приложения будет использоваться:

* Python - высокоуровневый язык программирования общего  
  назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим  
  управлением памятью, ориентированный на повышение  
  производительности разработчика, читаемости кода и его качества,  
  а также на обеспечение переносимости написанных на нём  
  программ.
* PostgreSQL — объектно-реляционная система управления базами данных. Является продуктом с открытым исходным кодом, который поддерживается многими серверами, в связи с чем и был выбран
* Swagger — это фреймворк для спецификации REST API

Инструментарий для ведения документации:

* Miro — платформа для совместной работы распределенных команд
* Draw.io — это сервис, предназначенный для формирования диаграмм и схем

Дополнительный инструментарий:

* Git — распределённая система управления версиями.
* GitHub — крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. Веб-сервис основан на системе контроля версий Git
* Trello — визуальный инструмент, обеспечивающий эффективность командной работы на любом проекте
  1. Реализация Backend
  2. Реализация Frontend

1. Тестирование