Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ»

**Отчёт**

по предмету «Проектирование интернет систем»

Лабораторная работа №1

«Программное средство для управления личными финансами»

Студент: Буданова К. А.

ФИТ 4 курс 5 группа

Преподаватель: Панченко О. Л.

1. Введение

В документе приводится полный набор требований к разработке программного средства для управления личными финансами.

Управление личными финансами является важным аспектом нашей повседневной жизни. От того, как мы управляем своими финансами, зависит наша финансовая стабильность, способность достигать финансовых целей и обеспечивать себя и свою семью. Однако, многие из нас сталкиваются с трудностями в учете доходов и расходов, планировании бюджета, а также отслеживании финансовых целей.

Решением этих финансовых проблем может стать программное обеспечение для управления личными финансами. Это инновационное приложение предоставляет пользователям удобный и эффективный способ контролировать свои финансы. Пользователи могут легко учитывать свои доходы и расходы, создавать бюджеты, устанавливать финансовые цели и отслеживать их достижение.

Данное программное средство представляет собой мощный инструмент для финансового планирования и анализа. Оно обеспечивает доступ к различным финансовым отчетам и аналитике, помогая пользователям принимать информированные решения и улучшать свое финансовое положение.

Целевой аудиторией этой системы управления личными финансами являются люди, стремящиеся к финансовой независимости и эффективному управлению своими финансами. Это приложение предоставляет возможность как начинающим инвесторам, так и опытным финансовым специалистам легко и эффективно управлять своими деньгами.

1. Основания для разработки

Веб-приложение «Система для управления личными финансами» разрабатывается в качестве Дипломного проекта для получения квалификации «Инженер-программист» по специальности «Программное обеспечение информационных технологий» на Факультете Информационных Технологий Белорусского Государственного Технологического Университета. На основании стандарта организации подготовки, представления и защиты дипломных работ СТП БГТУ 001-2019, утвержден и введён в действие приказом № 108 от 20.03.2019 Министерством образования Республики Беларусь.

1. Назначение разработки

Функциональным назначением приложения для управления личными финансами является создание мощного инструмента для финансового учета и планирования. Приложение предоставляет возможность пользователям учитывать свои доходы и расходы, создавать и настраивать бюджеты, а также устанавливать финансовые цели. Оно также обеспечивает доступ к детальной финансовой статистике и отчетам, позволяя пользователям анализировать свои финансы и принимать обоснованные решения.

Назначением приложения является помощь пользователям в достижении финансовой стабильности и достижении своих финансовых целей. Оно способствует эффективному управлению финансами, помогая избежать необдуманных трат и задолженностей. Приложение также способствует повышению финансовой грамотности пользователей, обучая их управлять своими деньгами и планировать свое финансовое будущее.

1. Цели и задачи

Задачи:

1. Отслеживание доходов и расходов: разработать функциональность для регистрации и учета всех финансовых операций, включая доходы и расходы.

2. Создание и управление бюджетами: разработать инструменты для создания и управления бюджетами, в том числе установление целей по сбережениям или расходам.

3. Анализ финансовых данных: реализовать аналитические инструменты для проведения анализа финансовых данных, включая выявление трендов и паттернов.

4. Построение отчетов и графиков: разработать возможность создания детализированных отчетов и графиков, визуализирующих финансовую информацию.

5. Уведомления и напоминания: реализовать систему уведомлений и напоминаний, помогающую пользователям следить за сроками платежей и целями бюджетирования.

6. Интеграция с финансовыми учреждениями: предоставить возможность интеграции с банковскими счетами и кредитными картами для автоматической загрузки транзакций.

7. Защита данных: обеспечить высокий уровень безопасности и защиты данных пользователей, включая шифрование информации и меры для предотвращения несанкционированного доступа.

Цели:

1. Обеспечение простоты использования: сделать программу интуитивно понятной и легко доступной для широкого круга пользователей, вне зависимости от их уровня финансовой грамотности.

2. Предоставление полного спектра функций: обеспечить наличие всех необходимых инструментов для полного и эффективного управления финансами, включая аналитику, бюджетирование и отчетность.

3. Помощь в информированных финансовых решениях: предоставить пользователям инсайты и аналитические данные, позволяющие им принимать обоснованные финансовые решения и улучшать свое финансовое положение.

4. Эффективное управление бюджетами: помочь пользователям устанавливать и достигать своих финансовых целей, оптимизируя управление бюджетами и сбережениями.

5. Визуализация финансовых данных: предоставить графическое представление финансовой информации для лучшего понимания и наглядности.

6. Интеграция с финансовыми учреждениями: упростить процесс учета транзакций и синхронизацию счетов через автоматическую интеграцию.

7. Защита конфиденциальности: гарантировать, что данные пользователей хранятся в безопасности и не могут быть использованы без их разрешения.

1. Область применения

Программное средство имеет широкий спектр применения, охватывая как частных лиц, так и малые предприятия. Для частных лиц оно предоставляет возможность эффективного управления финансами на повседневном уровне, а также для планирования крупных финансовых целей, таких как семейный отпуск, образование детей или покупка жилья. Малым предприятиям предоставляется возможность вести учет финансовых операций и обеспечивать контроль над бюджетом компании. Программное средство становится надежным партнером в управлении финансами, позволяя пользователям достичь своих финансовых целей и планов.

1. Описание информационной и вербальной модели

Информационная вербальная модель программного средства для управления личными финансами включает в себя описание основных объектов и связей между ними. Вот как она может выглядеть:

1. Пользователь

Описание: Лицо, успешно прошедшее регистрацию в программном средстве для управления личными финансами.

Атрибуты: Имя, фамилия, отчество, электронная почта, пароль.

2. Счета

Описание: Финансовые счета пользователя, на которых хранятся деньги.

Атрибуты: Номер счёта, текущий баланс, валюта, тип счёта.

3. Доходы

Описание: Поступление денежных средств на счёт пользователя.

Атрибуты: название, сумма, источник дохода, дата поступления.

4. Расходы

Описание: Затраты денежных средств Пользователя.

Атрибуты: название, сумма расхода, категория расхода, дата расхода.

Пользователь связан со Счетами (Пользователь может иметь несколько счетов для различных финансовых целей). Счёт связан с Пользователями, Доходами и Расходами (доходы и расходы могут быть связаны с конкретным счётом, а счёт связан с пользователем). Доход связан со Счётом (пользователь записывает доход, который впоследствии записывается на счёт). Расход связан со Счётом (пользователь записывает расход, который впоследствии списывается со счёта).

1. Требования к программному средству
   1. Требования к функциональным характеристикам

Программное средство должно обеспечивать кроссплатформенность для доступности на разных операционных системах, поддерживать экспорт данных, гарантировать безопасность данных, предоставлять возможность персонализации интерфейса, предоставлять отчетность и инструменты анализа, а также поддерживать работу с разными валютами и счетами.

* + 1. Требования к клиентской части

Клиентская часть должна поддерживать онлайн режим работы. Обеспечивать работу в любом размере окна веб-браузера с адаптацией пользовательского интерфейса, а также в мобильном приложении. Интерфейс клиентского приложения должен быть информативным и незагруженным. Также обеспечивать выполнение перечисленных ниже функций.

Для пользователя:

* обеспечивать возможность регистрации и авторизации;
* обеспечивать возможность создания профиля пользователя с основными финансовыми данными (доходы, расходы, сбережения);
* обеспечивать возможность создания счётов;
* обеспечивать возможность ввода и управления ежедневными финансовыми операциями;
* позволять просматривать статистику и отчёты о финансовом состоянии;
* позволять устанавливать бюджет на определённые категории расходов и получать уведомления при превышении лимитов;
* обеспечивать возможность экспорта статистики и отчётов в формат PDF;
* обеспечивать возможность создания финансовых целей и планов сбережений.

Клиентская часть должна быть реализована на React.

* + 1. Требования к серверной части

Сервер должен иметь микросервисную архитектуру, быть создан на базе платформы Node.js с использованием языка программирования TypeScript.

Серверная часть должна обеспечивать следующую функциональность:

* доступ к базе данных, с применением ORM Mongoose;
* защиту персональных данных;
* обработку возникающих ошибок;
* предоставление API для работы с клиентской частью приложения.
  1. Требования к надёжности

Программное средство должно:

* обеспечивать проверку корректности данных авторизации пользователя;
* передачу зашифрованных данных от клиента к серверу и наоборот;
* хранение пароля пользователя в базе данных в зашифрованном виде;
* обеспечивать защиту личных данных пользователя от внешнего вмешательства;
* ограничить возможность создания нескольких учетных записей одному и тому же пользователю.
  1. Условия эксплуатации

Программное средство для управления личными финансами было разработано с учетом широкого круга пользователей и предназначено для использования людьми всех возрастов и полов. Пользователями могут быть как начинающие инвесторы, так и опытные финансовые специалисты. Интерфейс приложения разработан таким образом, чтобы быть интуитивно понятным и не перегруженным информацией, при этом предоставляя достаточное количество данных для более глубокого анализа финансов.

* 1. Требования к составу и параметрам технических и программных средств

Минимальные рекомендованные аппаратные требования к пользовательской машине:

* процессор архитектуры x86 или arm;
* минимальное количество ядер процессора – 4;
* минимальный объем оперативной памяти – 8 гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 20 гб.

Рекомендованные аппаратные требования для серверной машины:

* процессор архитектуры x86 с поддержкой виртуализации;
* количество ядер от 8 до 16;
* минимальный объем оперативной памяти – 8 гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 512 гб.

Программные средства требующиеся для работы приложения:

* клиент – операционная система Windows, Linux, MacOS;
* клиент – операционная система Android, iOS;
* сервер – операционная система Windows, Linux.
  1. Требования к информационной и программной совместимости

Приложение клиент и сервер общаются с использованием сети интернет по протоколу HTTP. Приложение сервер общается с СУБД локально.

 8. Требования к программной документации

Программная документация должна быть представлена в виде отдельной конечной точки приложения для клиентской и серверной части.

Документация для серверной части должна быть представлена в виде описания конечных точек и должна содержать:

* URL конечной точки;
* название используемого HTTP метода;
* пример данных, передаваемых на сервер по указанной конечной точке;
* пример данных, возвращаемых с сервера.

9. Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в 3 этапа:

* техническое задание;
* технический проект;
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытание программы.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.