Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Лабораторная работа № 1. Формирование требований к информационной системе «Сервис учёта финансов BudgetBuddy»

Студент: Валдайцев А. Д.

ФИТ 4 курс 5 группа

Преподаватель: Панченко О. Л.

Минск 2023

# Введение

В современном мире вопрос эффективного управления финансами становится настоятельным. Отслеживание доходов и расходов, а также учет финансовых операций являются ключевыми аспектами, способствующие финансовой стабильности.

Целью данного проекта является разработка веб-приложения, предназначенного для подсчета доходов и расходов. Веб-приложение будет спроектировано с учетом современных тенденций и потребностей пользователей, чтобы обеспечить им инструмент, позволяющий эффективно управлять своими финансами.

Актуальность и необходимость создания данного проекта обусловлены современной динамичной экономической средой, где каждый человек сталкивается с необходимостью более детального и информативного учета своих финансов. Нарастающий объем финансовых операций, разнообразие источников доходов и трат, а также стремление к финансовой независимости и эффективному планированию бюджета делают приложение для учета финансов актуальным и востребованным решением.

Целевой аудиторией приложения являются люди разного возраста и социального статуса, стремящиеся эффективно управлять своими финансами. Оно предоставит инструмент для широкого круга пользователей, начиная с молодежи, только начинающей формировать свой бюджет, и заканчивая предпринимателями, управляющими сложными финансовыми потоками.

# Основания для разработки

Наименованием веб-приложения для управления финансами является «BudgetBuddy». Веб-приложение «BudgetBuddy» 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.

# Назначение разработки

Функциональным назначением приложения является создание счетов пользователя и ввод данных о расходах и доходах для каждого счёта, а также возможность отслеживать состояние счёта с помощью графиков, визуализирующих процентное соотношение трат в каждой из категорий.

Назначением данного приложения является создание инструмента, помогающего пользователям эффективно управлять своими финансами, а также иметь полное представление о всех своих расходах и доходах.

# Требования к программному изделию

# Требования к функциональным характеристикам

Функциональные характеристики приложения отличаются в зависимости от роли пользователя. В приложении доступны следующие роли:

* администратор;
* пользователь.

# Требования к клиентской части

Клиентская часть должна поддерживаться в любом из современных браузеров, в онлайн-режиме. Клиентская часть должна поддерживать корректный режим работы в любом разрешении экрана, в том числе на мобильных устройствах. Клиентская часть должна быть реализована с помощью Angular.js.

Интерфейс веб-приложения должен быть логически завершенным и интуитивно понятным. Также интерфейс обязан обеспечивать следующий функционал:

Функционал для пользователя:

* создание нового счета;
* просмотр списка всех счетов;
* просмотр списка расходов и доходов за некоторый период;
* просмотр графиков расходов;
* создание финансовых переводов между счетами;
* создание, обновление и удаление записей расходов и доходов;
* создание собственных категорий расходов и доходов;
* просмотр личной информации.

Функционал для администратора:

* создание категорий расходов и доходов;
* изменение категорий расходов и доходов;
* удаление категорий расходов и доходов.

Основные страницы веб-приложения:

* страница регистрации;
* страница авторизации;
* страница со списком расходов и доходов;
* страница со списком счетов;
* страница с графиками расходов по категориям;
* страница с курсами валют;
* страница личного профиля пользователя.

# Требования к серверной части

Серверная часть должна быть реализована с помощью ASP.NET Core на базе языка C#. Серверная часть должна обеспечивать следующий функционал:

* предоставление API для клиентской части приложения;
* защиту и шифрование персональных данных;
* разграничение прав пользователей по ролям;
* валидацию введенных пользователем данных;
* доступ к базе данных с помощью ORM Entity Framework Core;
* обработку ошибок;
* onion-архитектуру.

# Требования к надежности

Программное средство для выполнения требований надежности должно:

* хранить пароль пользователя в зашифрованном виде;
* ограничить возможность создания более одной учетной записи на одну электронную почту;
* передавать данные по зашифрованному протоколу HTTPS;
* обеспечивать валидацию введенных пользователем данных;
* обеспечивать защиту личных данных пользователей;
* обеспечивать идентификацию, аутентификацию и авторизацию пользователей.

# Условия эксплуатации

Приложение должно быть спроецировано таким образом, чтобы предоставить возможность для комфортного использования всеми членами целевой аудитории – то есть людьми всех полов, возрастов и социальных положений. Для достижения этого, интерфейс приложения должен быть интуитивно понятным и удобным в использовании.

# Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные аппаратные требования к пользовательской машине:

* минимальное количество ядер процессора – 2;
* минимальный объем оперативной памяти – 4 Гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 20 Гб.

Рекомендуемые аппаратные требования к пользовательской машине:

* минимальное количество ядер процессора – 4;
* минимальный объем оперативной памяти – 8 Гб;
* минимальный доступный объем дискового пространства – 40 Гб.

# Требования к информационной и программной совместимости

Язык программирования, используемый серверной частью – C#.

Язык программирования, используемый клиентской частью – JavaScript и TypeScript.

Исходный язык, используемый для написания структурированных запросов к базе данных – T-SQL.

Информационные структуры на входе и выходе для передачи данных между клиентом и сервером – JSON. Передача данных осуществляется по протоколу HTTP. Связь между сервером и СУБД – локальная.

# Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации представляет собой Swagger-документацию, поставляющуюся в NuGet-пакете Swashbuckle.AspNetCore. Программная документация должна содержать:

* описание пути, метода и названия конечной точки;
* пример данных, подаваемых на вход;
* пример данных, возвращаемых с сервера;
* коды возвращаемых ответов и пояснения к ним;
* дополнительное описание конечной точки, при необходимости.

# 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.