**Министерство профессионального образования   
и занятости населения Приморского края**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ПРИМОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Отделение экономики и сервиса

Специальность *09.02.07*

Информационные системы и программирование

Работа допущена к защите:

Завотделением \_\_\_\_\_\_\_ А.А.Савина

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**по теме:**

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ БУХГАЛТЕРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ MYSQL**

**Основы алгоритмизации и программирования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнил**  студент группы 1125 | **Руководитель**  преподаватель |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е. Носиков | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Пушкин |
| Оценка, полученная на защите КП, | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Владивосток 2025**

**Министерство профессионального образования   
и занятости населения Приморского края**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ПРИМОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**(КГА ПОУ «ППК»)**

**Отделение экономики и сервиса**

**З А Д А Н И Е**

на курсовой проект

Заведующий отделением \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Савина

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

|  |
| --- |
| *студенту 1125 группы* |

(фамилия, имя, отчество)

на тему

|  |
| --- |
|  |
|  |

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

|  |
| --- |
| 1. Исследование предметной области |
| 2. Постановка требований к разработке приложения |
| 3. Разработка проектировочной документации |
| 4. Разработка схемы базы данных |
| 5. Разработка и тестирование приложения |
|  |

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы

|  |
| --- |
| Стиллмен Эндрю. Head First. Изучаем C#. 3-е изд./ Стиллмен Эндрю, Грин Дженнифер, СПб.: Питер, 2020 - 816с |
| Албахари Джозеф, C# 12. Карманный справочник / Албахари Джозеф, Албахари Бен, СПб.: Питер, 2024 - 272с |
|  |
|  |

Срок предоставления работы «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

Руководитель КП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (и.о. фамилия)

Задание получил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (и.о. фамилия)

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**

Целью данной курсовой работы является разработка программного обеспечения для домашней бухгалтерии с использованием системы управления базами данных (СУБД) MySQL, как следует из темы.

Задачами, решающиеся данной курсовой работой, являются: Постановка требований к программному обеспечению, исследование предметной области “Домашняя бухгалтерия”, проектирование программного обеспечения и его разработка.

Разрабатываемое программное обеспечение должно помогать обычному человеку ввести учёт своих доходов и расходов, высчитывать примерный налог для физических лиц (НДФЛ), следить за своими вкладами или задолженностями, а также подсчитывать все доходы и расходы за определённый промежуток времени (неделю, месяц, квартал, год, включая ближайшие прошлые промежутки) и выводить краткую статистику на их основе.

Ну и бред.

шикарно

нет

**1 Проектирование приложения**

**1.1 Постановка требований к приложению**

Исходя из введения, можно постановить следующие первичные требования:

Функциональные требования:

1. Пользователь может добавить/изменить через отдельную форму следующие записи: операции, долги, категории операций, вклады, счета, банки.
2. Пользователь может найти финансовую операцию/и по дате операции, названию, сумме, вклад/ы по названию, сумме вклада, дате открытия или закрытия, долг/и по названию, сумме, дате взятия или конца выплаты долга, годовому %, счёт по названию, балансу, банку.
3. Пользователь может отфильтровать операции по дате операции от xx.xx.xxxx и до xx.xx.xxxx, типу операции, минимальной и максимальной сумме операции, вклады по банку, валюте, минимальной и максимальной сумме вклада, датам открытия и закрытия вклада, периодичности выплат, капитализации процентов, типу вклада, долг по валюте, минимальной и максимальной сумме долга, датам взятия и закрытия долга, годовому %, счета по валюте, банку.
4. Пользователь может покрыть часть суммы долга через существующий счёт.
5. Система автоматически высчитывает НДФЛ на ближайший расчётный период.
6. Система автоматически подсчитывает статистику всех доходов и расходов за указанный пользователем период и выводит её.

Нефункциональные требования:

1. Система должна валидировать данные на входе.
2. Интуитивно понятный интерфейс (А где он у меня?).
3. Минимальные системные требования:
   1. Операционная система: Windows 10 64-разрядная
   2. Процессор: Четырехъядерный процессор ARM64 или x64
   3. Оперативная память - 4 ГБ
   4. Свободного места на диске - 3 МБ
   5. Видеоадаптер с минимальным разрешением WXGA (1366 на 768 пикселей)
   6. Стабильное интернет-соединение.
4. Программа должна использовать MySQL версии 8 или выше и MariaDB версии 10.3.39 или выше.
5. Среднее время обработки запросов не должно превышать более секунды в условиях сети с пропускной способностью 100 Мбит/с.

**1.2 Проектирование ER-диаграммы**

Для проектирования диаграммы сначала надо собрать все объекты и присвоить им атрибуты:

Операции:

* Название (необязательно)
* Сумма операции
* Дата создания операции
* Дата осуществления операции
* Категория операции
* Доход/расход
* Счёт начисления/списания
* Погашаемый долг (необязательно)

Вклады:

* Название
* Изначальная сумма вклада
* Дата открытия
* Дата закрытия
* Годовой процент
* Капитализация процентов (да/нет)
* Периодичность выплат
* Банк

Долги:

* Название
* Сумма долга
* Годовой процент
* Дата открытия
* Дата закрытия

Счёт:

* Баланс
* Привязанный банк

Все вышеописанные объекты будут представлять собой таблицы. Так как категории операций, банки и периодичности выплат будут повторяться среди записей, то их тоже следует вынести в отдельные таблицы. В итоге ER-диаграмма получится как в [Приложении А](#ПРИЛОЖЕНИЕ_А).

**1.3 Диаграммы вариантов использования, последовательности, деятельности**

Исходя из функциональных требований к приложению можно составить UseCase диаграмму ([Рисунок 1](#Рисунок_1)). Роль в приложении будет единственная – Пользователь. У Пользователя есть такие возможности как:

* Просмотреть списки записей, что может включать в себя фильтрование записей и/или поиск записи через поисковую строку;
* Добавить или изменить выбранную запись, что может включать в себя автоматическую смену баланса на счету и/или уплату части долга.
* Удалить запись, по желанию автоматически сменив баланс счёта.
* Получить краткую статистику об операциях, преждевременно выбрав промежуток времени.
* Получить НДФЛ за ближайший расчётный период. Пользователь также может включить учитывание заработной платы в подоходный налог.

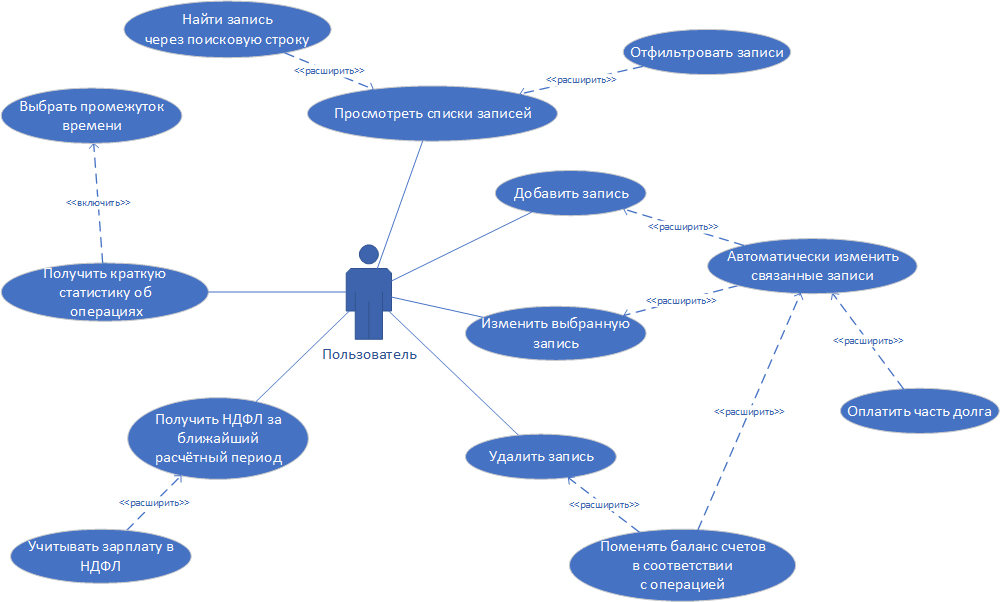


Рисунок 1 – UseCase диаграмма

Для наглядного представления работы пользователя с программой и базой данных можно составить диаграмму последовательности, включающую в себя функции добавления записи, поиска записи с помощью поисковой строки и

1.4. Проектирование интерфейса – Wireframe

На главной странице будут размещены графики доходов и расходов за выбранный период времени

**2 Реализация приложения**

**2.1 Описание разработанного приложения**

При запуске приложения открывается окно, в левом краю которого находится панель навигации, состоящая из 6? кнопок: Главная; Все операции; Доходы; Расходы; Вклады; Долги; Категории операций; Счета.

В правой части окна находится выбранная вкладка, по умолчанию это главная страница.

Главная страница

На главной странице находится подсчитанный подоходный налог за ближайший расчётный период, переключателем можно учитывать заработную плату в расчёт налога. Подоходный налог рассчитывается по формуле (1):

(1)

где

x - все доходы за год, млн рублей.

По центру находятся сумма доходов и расходов за выбранный период в выпадающем списке, а также все доходы за проценты от вкладов. Внизу находятся диаграммы категорий расходов и доходов за выбранный период, если доходов или расходов нет, то и диаграмм тоже не будет.

Все операции

На странице находится список всех операций, отображающиеся свойства: Категория операции, название, сумма операции, доход/расход, дата осуществления операции, счёт. Все дальнейшие страницы будут иметь схожие списки, отличающиеся лишь отображающимися свойствами. Внизу находится строка поиска и фильтр, состоящий из строк минимальной и максимальной суммы операции, строк выбора минимальной и максимальной даты выполнения операции, выпадающего списка выбранной категорий операции. --------:))))

Доходы

Страница аналогична странице “Все операции” за исключением того, что список операций состоит только из доходов и колонка Доход/Расход отсутствует.

Расходы

Страница аналогична странице “Доходы”, список операций состоит только из расходов.

Вклады

Отображающиеся свойства: Название, сумма на данный момент, ставка, периодичность выплат, капитализация, дата открытия и дата закрытия вклада. Сумма вклада с капитализацией процентов рассчитывается по формуле сложного процента (2):

(2)

где

n – количество расчётных периодов,

A– сумма вклада на момент расчёта новых процентов, рубли,

A0 – начальная сумма вклада, рубли,

r – годовая ставка в десятичном формате (например, 10% = 0.1),

d – количество дней в расчётном периоде.

Сумма вклада без капитализации процентов рассчитывается по формуле:

(3)

где

A – сумма вклада с начисленными процентами,

C – изначальная сумма вклада,

R – годовая ставка в десятичном формате,

D – срок вклада, дни.

Долги

Отображающиеся свойства: Название, примерная полная сумма долга, годовой процент, выплаченная сумма, дата взятия долга, дата закрытия долга. Полная сумма долга будет рассчитывается через ежемесячный платёж по аннуитетной схеме по формуле (4):

*\*N* (4)

где

S – сумма долга, рубли,

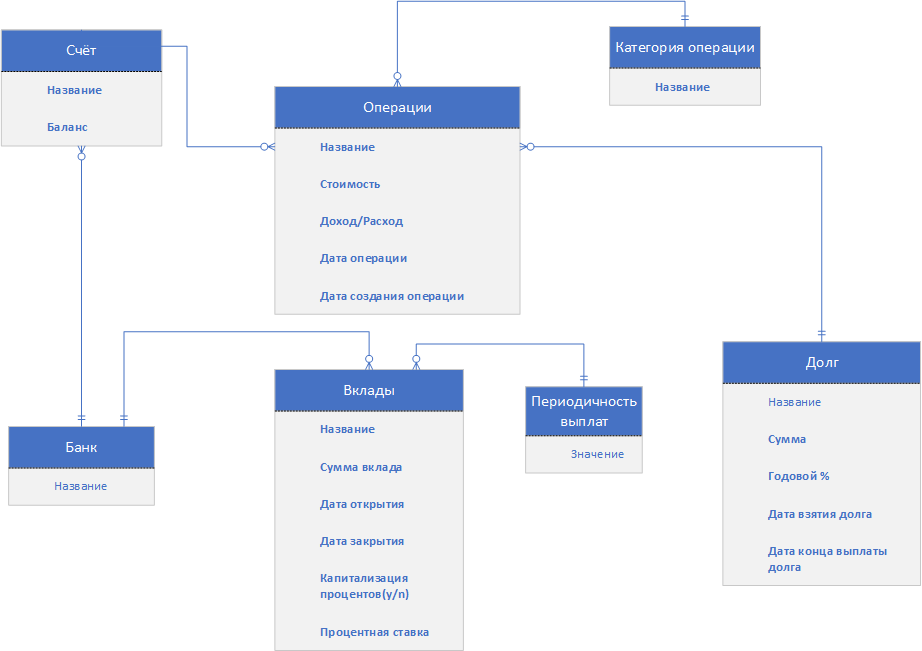
R – месячная процентная ставка в десятичном формате,

N – срок долга, месяцы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**



ER-диаграмма