Приложение для управления личными доходами и расходами.

**Проблема:** Многие люди плохо контролируют свои расходы и часто сталкиваются с такой ситуацией, когда в конце месяца у них не остается свободных денежных средств. Это приводит к невозможности накопления, невозможности планирования крупных покупок и т.п. Ведение личной «бухгалтерии» на бумаге – скучное занятие и быстро надоедает. Человек не видит цели и это лишает его мотивации к экономии, что приводит к тому, что в очередной раз, большая часть его денежных средств оказывается истрачена на ерунду, зачастую ненужную.

**Решение:** Создание приложения, позволяющего контролировать доходы и расходы.

Помимо возможности просто записывать свои доходы и расходы, приложение позволяет пользователю создавать цели (например, сэкономить на сигаретах до 1000 руб. в месяц или накопить 100 000 руб.).

Приложение позволяет пользователю относить траты к полезным и бесполезным.

В итоге пользователь может получить анализ своих расходов, понять на чем он может сэкономить и как сократить бесполезные траты.

Приложение позволит решить проблему «плохого контроля» за личными расходами и поспособствовать достижению целей, поставленных человеком.

**Концепция проекта**:

**Для** людей, **которым** нужно научиться управлять личными финансами и контролировать свои расходы, **данное** приложение для управления личными доходами и расходами **является** приложением, которое обеспечит оперативный контроль за состоянием личных денежных средств. Приложение будет анализировать суммы доходов и расходов, разделять расходы на полезные и бесполезные, дав пользователю возможность увидеть на чем можно сэкономить. Приложение позволит пользователю ставить собственные цели и покажет прогресс в достижении этих целей. В **отличие** от ручного ведения учета личных доходов и расходов **данное приложение** будет доступно для оперативного внесения данных и получения аналитики, что повысит вероятность достижения поставленных пользователем целей по снижению расходов или накоплению денежных средств.

**Пользовательские истории:**

Пользователь:

* Как пользователь я хочу записывать и хранить в приложении данные о своих доходах и расходах;
* Как пользователь я хочу иметь в приложении свою учетную запись, чтобы доступ к моим данным был только у меня;
* Как пользователь я хочу видеть какие из моих расходов полезные, а какие бесполезные;
* Как пользователь я хочу иметь возможность изменить отнесение расходов к полезным или бесполезным;
* Как пользователь я хочу заносить свои доходы и расходы в готовые категории и иметь возможность создать свои;
* Как пользователь я хочу упростить ввод расходов, путем считывания приложением QR-кода с чека и автоматическим распределением в соответствующие группы расходов;
* Как пользователь я хочу ставить цели по экономии и накоплению денежных средств;
* Как пользователь я хочу видеть прогресс по достижению моих целей;
* Как пользователь я хочу видеть анализ доходов и расходов за прошедший месяц;
* Как пользователь я хочу видеть сколько мне удалось сэкономить или накопить за различные периоды;
* Как пользователь я хочу видеть сравнение категорий расходов за различные периоды.

Функциональные требования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Описание «рамки решения»** | **ID** | **Описание «рамки проекта»** |
| 1 | Программа должна предложить ввести логин и пароль пользователя или предложить создать учетную запись нового пользователя | 101 | Ввод логина и пароля |
| 102 | Регистрация нового пользователя с новыми логином и паролем |
| 2 | Программа должна записывать и хранить введенные пользователем данные о доходах и расходах | 201 | Ввод данных о сумме доходов и дате их получения |
| 202 | Хранение введенных данных о сумме доходов и дате их получения |
| 203 | Ввод данных о сумме расходов и дате их совершения |
| 204 | Хранение введенных данных о сумме расходов и дате их совершения |
| 3 | Программа должна выводить на экран информацию о текущих суммах доходов и расходов | 301 | Вывод на экран сумм доходов и расходов за текущий календарный месяц |
| 4 | Программа должна группировать доходы и расходы | 401 | Отнесение доходов по ключевым словам в группы и категории «по умолчанию» |
| 402 | Отнесение расходов по ключевым словам в группы и категории «по умолчанию» |
| 5 | Программа должна разделять расходы на полезные и бесполезные | 501 | Создание в группе расходы подгрупп «полезные» и «бесполезные» с отнесением в них некоторых категорий расходов по умолчанию |
| 6 | Программа должна обеспечить пользователю возможность изменить отнесение расходов к полезным или бесполезным | 601 | Создание, удаление и перенос категорий расходов между подгруппами расходов |
| 7 | Программа должна обеспечить пользователю возможность создать свои категории для доходов и расходов | 701 | Создание, удаление и перенос категорий доходов в группе доходов |
| 702 | Создание, удаление и перенос категорий доходов в группе расходов |
| 8 | Программа должна выводить на экран анализ текущих доходов и расходов | 801 | Произвести расчет разницы меду общими суммами доходов и расходов и вывести на экран |
| 802 | Произвести расчеты сумм по категориям расходов и вывести на экран |
| 803 | Произвести расчеты сумм по подгруппам расходов «полезные» и «бесполезные» и вывести на экран |
| 9 | Программа должна выводить на экран сравнение текущих доходов и расходов с прошедшими периодами | 901 | Запросить у пользователя период для сравнения |
| 902 | Вывести на экран общие суммы доходов и расходов за текущий период и период, установленный пользователем |
| 903 | Вывести на экран суммы по категориям расходов за текущий период и период, установленный пользователем |
| 904 | Вывести на экран суммы по подгруппам расходов «полезные» и «бесполезные» за текущий период и период, установленный пользователем |
| 10 | Программа должна предоставить пользователю возможность создавать цели | 1001 | Создать группу «цели», с подгруппами «накопить» и «сэкономить» |
| 1002 | В подгруппе «накопить» вычислять текущую разницу между суммами доходов и расходов за текущий период и суммы средств, накопленных за предыдущие периоды |
| 1003 | В подгруппе «сэкономить» вычислять разницу между суммой расходов по выбранной категории текущий период и за прошлые периоды |
| 11 | Программа должна показывать пользователю прогресс в достижении цели | 1101 | Для цели «накопить» выводить на экран процентное соотношение суммы, учитываемой в подгруппе «накопить» к сумме введенной пользователем как цель |
| 1102 | Для цели «сэкономить» выводить на экран разницу между суммой расходов по выбранной категории текущий период и за прошлые периоды |
| 12 | Программа должна считывать QR-код с чека и распределять расходы в соответствующие группы расходов | 1201 | Реализовать ввод данных в программу путем считывания QR-кода с чека |
| 1202 | Записывать расходы в соответствующие категории расходов |
| 1203 | При отсутствии подходящей категории запросить у пользователя создание новой категории расходов |
| 1204 | Вывести на экран информационное сообщение с отображением отнесения расходов к соответствующим категориям и суммами расходов |

**Варианты использования:**

|  |
| --- |
| **Регистрация нового пользователя** |
| ID: 1 |
| Краткое описание:  Приложение создает новую учетную запись для пользователя |
| Главные актеры:  Пользователь |
| Второстепенные актеры:  Нет |
| Предусловия:  Нет |
| Основной поток:   1. Прецедент начинается, когда Пользователь выбирает опцию «Регистрация новой учетной записи» 2. Пока данные пользователя недействительны:    1. Приложение просит пользователя ввести адрес электронной почты и пароль    2. Приложение проверяет действительность данных Пользователя    3. Приложение проверяет не зарегистрирован ли введенный пользователем логин ранее |
| Постусловия:   1. Создана новая учетная запись для пользователя |
| Альтернативные потоки:  InvalidEmailAddress  InvalidPassword  AccountAlreadyExist  Cancel |

|  |
| --- |
| **Ввод данных о доходах и расходах** |
| ID: 2 |
| Краткое описание:  Ввод и хранение данных о доходах и расходах и отнесение их к соответствующим категориям и периодам |
| Главные актеры:  Пользователь |
| Второстепенные актеры:  Нет |
| Предусловия:  Пользователь зарегистрирован в системе |
| Основной поток:   1. Прецедент начинается, когда Пользователь выбирает опцию «Внести данные о доходах и расходах» 2. Пользователь вводит данные о доходах и дате их получения. 3. Приложение записывает данные о доходах и относит их к соответствующим категории и периоду. 4. Пользователь вводит данные о расходах и дате их совершения. 5. Приложение записывает данные о расходах и относит их к соответствующим категории и периоду. |
| Постусловия:   1. Данные о доходах и расходах пользователя хранятся в БД системы |
| Альтернативные потоки:  InvalidEarning  InvalidExpense  InvalidPeriod |

|  |
| --- |
| **Альтернативный поток: InvalidPeriod** |
| ID: 2.3 |
| Краткое описание:  Пользователь ввел данные о доходах/расходах с датой, которая еще не наступила |
| Главные актеры:  Пользователь |
| Второстепенные актеры:  Нет |
| Предусловия:  Пользователь ввел данные о доходах и расходах |
| Альтернативный поток:   1. Альтернативный поток начинается после шага 2 или 4 основного потока 2. Приложение сообщает пользователю, что введенная дата еще не наступила |
| Постусловия:   1. Нет |

|  |
| --- |
| **Анализ данных о доходах и расходах** |
| ID: 3 |
| Краткое описание:  Приложение выводит данные о доходах и расходах Пользователя |
| Главные актеры:  Пользователь |
| Второстепенные актеры:  Нет |
| Предусловия:  Данные о доходах и расходах пользователя введены |
| Основной поток:   1. Прецедент начинается, когда Пользователь выбирает опцию «Анализ данных о доходах и расходах» 2. Приложение выводит на экран общую сумму доходов, расходов и их разницу за текущий период 3. Приложение выводит на экран суммы доходов по категориям по убыванию. 4. Приложение выводит на экран суммы расходов по категориям по убыванию. |
| Постусловия:   1. Приложение показало информацию о доходах и расходах за текущий период |
| Альтернативные потоки:  Нет |

Диаграмма Use case

Пользователь

“include”

“include”

“extend”

“include”

“extend”

Диаграмма последовательности для ввода и хранения данных о доходах и расходах пользователя

Сервис создания и группировки доходов и расходов

База данных

Форма ввода

Пользователь

1: Получение данных о доходах

2: Проверка корректности данных

3: Разделение доходов по категориям и периодам в соответствии с введенными датами

4: Сохранение данных в БД

5: Получение данных о расходах

6: Проверка корректности данных

7: Разделение расходов по категориям и периодам в соответствии с введенными датами

8: Сохранение данных в БД

Диаграмма последовательности для получения пользователем анализа данных о доходах и расходах за текущий период

Сервис аналитики

Экран аналитики

База данных

Пользователь

1: Получение команды «Анализ данных о доходах и расходах»

3: Получение данных о категориях и суммах доходов, введенных за текущий период

2: Передача команды «Анализ данных о доходах и расходах»

6: вычисление общей суммы расходов

5: Получение данных о категориях и суммах расходов, введенных за текущий период

4: вычисление общей суммы доходов

8: сортировка доходов по убыванию

7: вычисление разницы между общими суммами доходов и расходов

9: сортировка расходов по убыванию

11: вывод на экран отсортированных сумм доходов и расходов (с категориями)

10: вывод на экран общих сумм доходов, расходов и их разницы

Диаграмма классов

Пользователь

Имя

Логин

Пароль

Интерфейс приложения

Доход: Доход

Расход: Расход

ПоказатьДоходы/Расходы()

ЗаписатьДоходы/Расходы()

ПоказатьАналитику()

Сервис создания и группировки доходов и расходов

Доход: Доход

Расход: Расход

ЗаписатьДоходы/Расходы()

ЗаписатьДату()

ЗаписатьКатегорию()

Сервис аналитики

Доход: Доход

Расход: Расход

ОбщийДоход()

ОбщийРасход()

РазницаМежду()

Сортировка()

Доход

Количество

Дата

Категория

Расход

Количество

Дата

Категория

создает

зависит

БД

Доход

Расход

Запись()

Чтение()

содержит

Диаграмма состояний для класса «Сервис аналитики»

Запрос данных

Получить из БД записи доходов и расходов за текущий период

Передать данные для отображения в интерфейсе приложения

Вычисление данных

[все данные корректны]

Формирование сообщения об ошибке, сортировка корректных данных

[данные некорректны:

доходы < расходы,

доходы/расходы не введены]

Данные переданы

Диаграмма деятельности для класса «Сервис аналитики»

Получение запроса на аналитику

Запрос данных из БД

Формирование сообщения об ошибке

Вычисление общих сумм доходов и расходов

Вычисление разницы между суммами доходов и расходов

Сортировка записей доходов и расходов по категориям и их суммирование

Формирование данных для передачи в интерфейс приложения

Передача данных

Данные отсутствуют

Доходы < Расходы