

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**Курсовая работа**  
**Разработка онлайн кошелька**  
**«Banana»**

Заказчик

Тарасов В.С.

Исполнители

Килигин Е.А, Шаров В.С, Гладких П.А.

Воронеж, 2020

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>Глоссарий</b>	<b>4</b>
<b>Постановка задачи</b>	<b>5</b>
<b>Анализ предметной области</b>	<b>6</b>
<b>Диаграммы UML</b>	<b>6</b>
<b>Диаграмма прецедентов</b>	<b>6</b>
<b>1. Прецеденты</b>	<b>6</b>
1.1. Регистрация	6
1.1.1. Главный успешный сценарий	6
1.1.2. Расширения	6
1.2. Авторизация	6
1.2.1. Главный успешный сценарий	6
1.2.2. Расширения	6
1.3. Пополнение кошелька	7
1.3.1. Главный успешный сценарий	7
1.3.2. Расширение	7
1.4. Выполнение перевода	7
1.4.1. Главный успешный сценарий	7
1.4.2. Расширения	8
1.5. Просмотр истории операций	8
1.6. Заморозка кошелька	8
1.7. Отмена перевода	9
1.7.1. Главный успешный сценарий	9
1.7.2. Расширения	9
1.8. Выход из учетной записи	9
<b>2. Диаграмма</b>	<b>10</b>
<b>Диаграмма классов</b>	<b>11</b>
<b>Диаграммы последовательностей</b>	<b>12</b>
1. Регистрация	12
2. Пополнение кошелька	12
3. Выполнение перевода	13
4. Заморозка кошелька	13
5. Отмена перевода	14
<b>Диаграмма состояний</b>	<b>15</b>
<b>Диаграмма активностей(деятельностей)</b>	<b>16</b>

# Введение

На сегодняшнем этапе развития человеческой цивилизации сложно представить себе отрасль, на которую бы не повлияли информационные технологии. Область работы с финансами не является исключением. С каждым годом электронные деньги все быстрее вытесняют привычные ранее монеты и купюры. Создание специальных приложений, упрощающих работу в этой области, сегодня особо востребовано. Как вариант – это может быть веб-приложение, позволяющее сделать удобным работу с онлайн-кошельком.

Такое приложение должно иметь такой необходимый функционал, как:

- Возможность зачисления на электронный кошелек определенной суммы денег
- Возможность перевода денег с одного кошелька на другой

Курсовой проект нацелен на разработку именно такого приложения, позволяющего пользователю легко и быстро совершать операции с электронными деньгами.

# Глоссарий

**Авторизованный пользователь** - зарегистрированный пользователь с подтвержденным электронным адресом, который прошел аутентификацию и авторизацию.

**Аутентификация** - проверка подлинности пользователя путем сравнения введённого им пароля (для указанного логина) с паролем, сохраненным в базе данных.

**Авторизация** - предоставление пользователю прав на выполнение определённых действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

**Заморозка кошелька** - наложение запрета на совершение любых операций с кошельком.

**Кошелек** - электронный счет, созданный для зарегистрированного пользователя.

**Перевод электронных денежных средств, Перевод, Транзакция** - уменьшение остатка электронных денежных средств плательщика и увеличения им остатка электронных денежных средств получателя средств на сумму перевода электронных денежных средств.

**Электронное письмо-уведомление** - электронное письмо, которое отправляется клиенту в качестве уведомления, предусмотренного настоящим федеральным законом "О национальной платежной системе".

**Подвал** - нижняя часть страницы.

# Постановка задачи

Сейчас существуют разные виды систем, позволяющих хранить деньги в электронном виде и использовать их для любых платежных операций. Однако многие из них существуют уже давно, вследствие чего обросли непонятным или ненужным большинству простых людей функционалом, как, например, [Путешествия](#) или [Teamplay](#) Qiwi-кошелек, работа с криптовалютой большинства кошельков, различные электронные банковские карты; их комиссионные сборы или тарифы на кошельки стали слишком нагруженными и сложными. Так, например, [Skrill](#) имеет целых четыре VIP-статуса: Бронзовый, Серебряный, Золотой и Платиновый. Однако было бы неплохо иметь простой и быстрый способ автоматизировать передачу средств от человека к человеку без необходимости разбираться в куче дополнительного функционала или в куче различных условий использования и комиссионных сборов. Именно такой кошелек мы хотим создать.

## Требования к проекту

- Необходимо обеспечить минимальный функционал:
  - Возможность пополнения кошелька;
  - Возможность переводов - автоматизацию передачи средств между людьми (отсутствие необходимости видеть друг друга вживую);
- Функционал, который не должен быть готов в рамках данного курсового проекта, но будет необходим, если проект станет реальным:
  - Возможность вывода средств;
  - Возможность онлайн оплаты в интернете;
- Простая и прозрачная комиссионная политика - 0.2% с каждого перевода;
- Реализация двух языковых версий - русской и английской;
- Приложение должно функционировать в рамках юридических законов РФ.

Архитектурным паттерном, согласно которому строится предложение, был выбран паттерн MVC (Model-View-Controller). Его преимущество в разделении данных, пользовательского интерфейса и бизнес-логики на три отдельных компонента, модификация которых может производиться независимо. Кроме того, в сочетании с ASP.NET, это вырастает в очень удобный конвейер обработки HTTP-запросов. Добавим сюда стиль REST API, и для приложения можно будет (не в рамках курсового проекта, но в целом для онлайн-кошелька это очень полезно) в качестве представлений создать не только web-интерфейс, но и мобильное и/или десктопное приложение.

# **Анализ предметной области**

## **Диаграммы UML**

### **Диаграмма прецедентов**

#### **1. Прецеденты**

##### **1.1. Регистрация**

###### **1.1.1. Главный успешный сценарий**

1. Пользователь заходит на главную страницу сайта.
2. Пользователь переходит на страницу регистрации.
3. Пользователь вводит регистрационные данные и подтверждает согласие с условиями пользовательского соглашения.
4. Система отправляет на указанный адрес письмо с требованием подтверждения этого адреса.
5. Пользователь подтверждает свой электронный адрес.

###### **1.1.2. Расширения**

- 5a. Пользователь не подтверждает свой электронный адрес.
  - 1 При попытке входа пользователь видит напоминание об этом.

##### **1.2. Авторизация**

###### **1.2.1. Главный успешный сценарий**

1. Пользователь заходит на главную страницу сайта.
2. Пользователь переходит на страницу авторизации.
3. Пользователь вводит логин и пароль.
4. Система проверяет логин и пароль на соответствие существующим учетным записям.
5. Пользователь перенаправлен на главную страницу.

###### **1.2.2. Расширения**

4а. Система не находит соответствия

.1 Возврат к пункту 3 главного успешного сценария.

## **1.3. Пополнение кошелька**

### **1.3.1. Главный успешный сценарий**

1. Пользователь заходит на главную страницу сайта.
2. Пользователь переходит на страницу пополнения кошелька.
3. Система проверяет, что пользователь авторизован и его электронный адрес подтверждён.
4. Система выводит доступные способы пополнения кошелька.
5. Пользователь выбирает удобный ему способ.
6. Пользователь выполняет действия в зависимости от выбранного способа.
7. Платеж выполняется.
8. Система выводит сообщение об успешном пополнении кошелька.

### **1.3.2 Расширение**

- 3а. Система не подтверждает авторизованность пользователя.
- .1 Пользователь перенаправлен на страницу регистрации.
  - .2 Пользователь [регистрируется](#).
  - .3 Возврат к пункту 2 главного успешного сценария.
- 3б. Электронный адрес не подтвержден.
- .1 Система предлагает пользователю повторить отправку письма с подтверждением.
  - .2 Пользователь подтверждает электронный адрес.
  - .3 Возврат к пункту 2 главного успешного сценария.
- 7а. Платеж не выполнен.
- .1 Система выводит сообщение об этом.

## **1.4. Выполнение перевода**

### **1.4.1. Главный успешный сценарий**

1. Пользователь заходит на главную страницу сайта.
2. Пользователь переходит на страницу выполнения перевода.
3. Система проверяет, что пользователь авторизован и его электронный адрес подтверждён.



4. Пользователь вводит информацию о кошельке получателя и сумму перевода.
5. Система рассчитывает информацию о комиссии.
6. Система проверяет возможность перевода.
7. Система выводит пользователю информацию о комиссии.
8. Пользователь подтверждает выполнение перевода.
9. Система списывает со счёта пользователя указанную сумму и пополняет указанный кошелёк.
10. Система посылает на электронный адрес пользователя информацию о выполненном переводе.

#### **1.4.2. Расширения**

- 3а. Система не подтверждает авторизованность пользователя.
  - .1 Пользователь перенаправлен на страницу регистрации.
  - .2 Пользователь [регистрируется](#).
  - .3 Возврат к пункту 2 главного успешного сценария.
- 3б. Электронный адрес пользователя не подтвержден.
  - .1 Система предлагает пользователю повторить отправку письма с подтверждением.
  - .2 Пользователь подтверждает электронный адрес.
  - .3 Возврат к пункту 2 главного успешного сценария.
- 5а. Система не подтверждает возможность перевода (указанная сумма + комиссия превышает баланс счета пользователя).
  - .1 Пользователь отказывается от выполнения перевода, либо выполняет [пополнение кошелька](#), затем переход к п.2 главного сценария.
- 5б. Система не подтверждает возможность перевода (информация о кошельке получателя указана неверно, такого кошелька не существует).
  - .1 Возврат к п.4 главного сценария.
- 8а. Пользователь не подтверждает выполнение перевода.
  - .1 Система предлагает пользователю изменить введенные данные либо перейти на главную страницу.
  - .2 Пользователь делает выбор, затем:
    - .2.1 Возврат к п.4.
    - .2.2 Переход на главную страницу.

#### **1.5. Просмотр истории операций**

1. Пользователь заходит на страницу истории операций.
2. Система отображает историю операций.

#### **1.6. Заморозка кошелька**

1. Администратор заходит на страницу заморозки кошелька.

2. Администратор заполняет форму на странице заморозки кошелька.
3. Система присваивает кошельку статус “заморожен”.

## **1.7. Отмена перевода**

### **1.7.1. Главный успешный сценарий**

1. Администратор заходит на страницу отмены перевода.
2. Администратор вводит данные о переводе.
3. Система подтверждает возможность отмены.
4. Система выполняет обратный перевод.

### **1.7.2. Расширения**

3а. На счете получателя недостаточно средств для выполнения обратного перевода.

.1 Администратор получает сообщение об этом.

3б. Информация о переводе указана неверно (Не существует одного из указанных счетов).

.1 Администратор получает сообщение об этом.

.2 Возврат к п.2.

3в. Перевод уже был отменён.

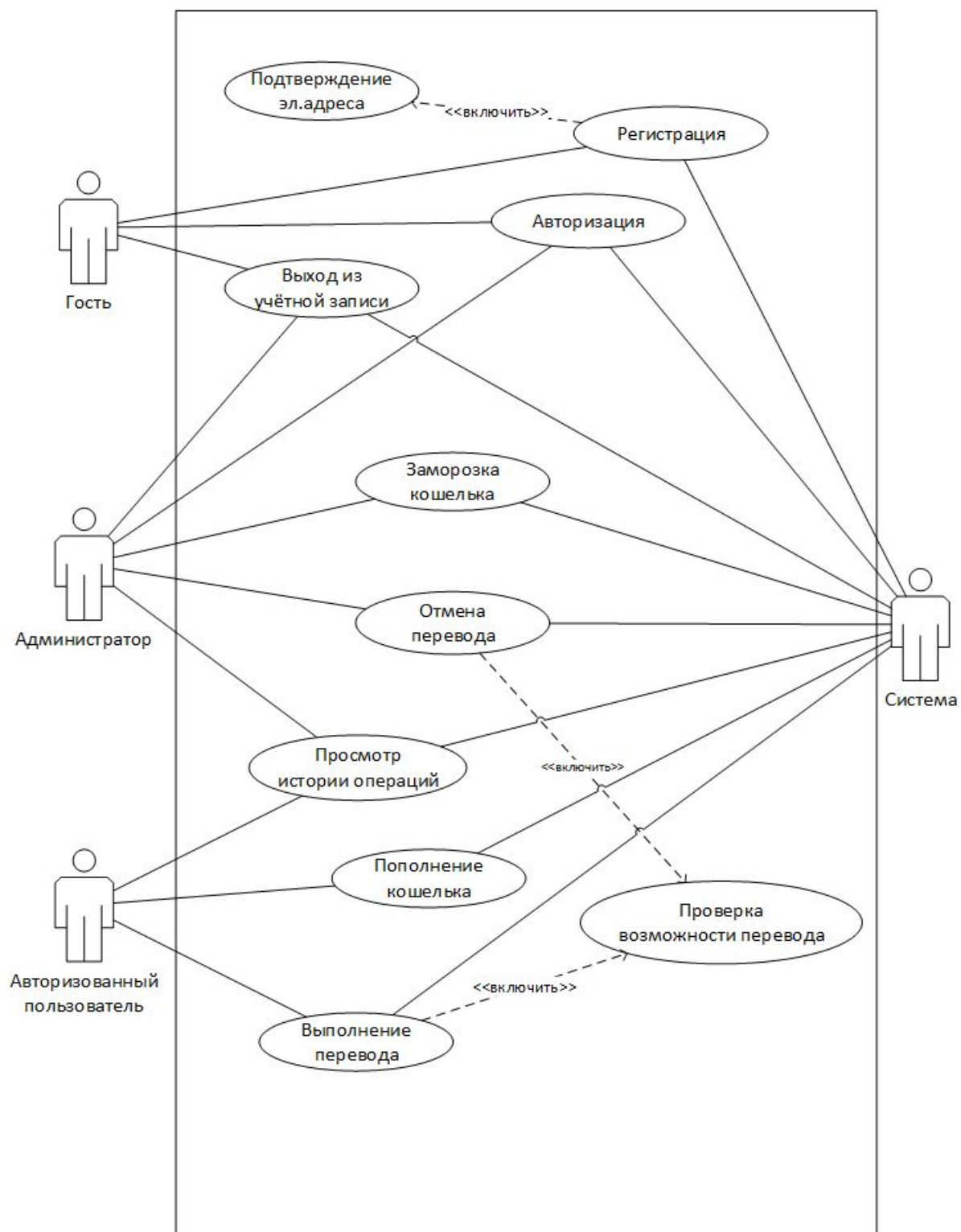
.1 Администратор получает сообщение об этом.

.2 Возврат к п.2.

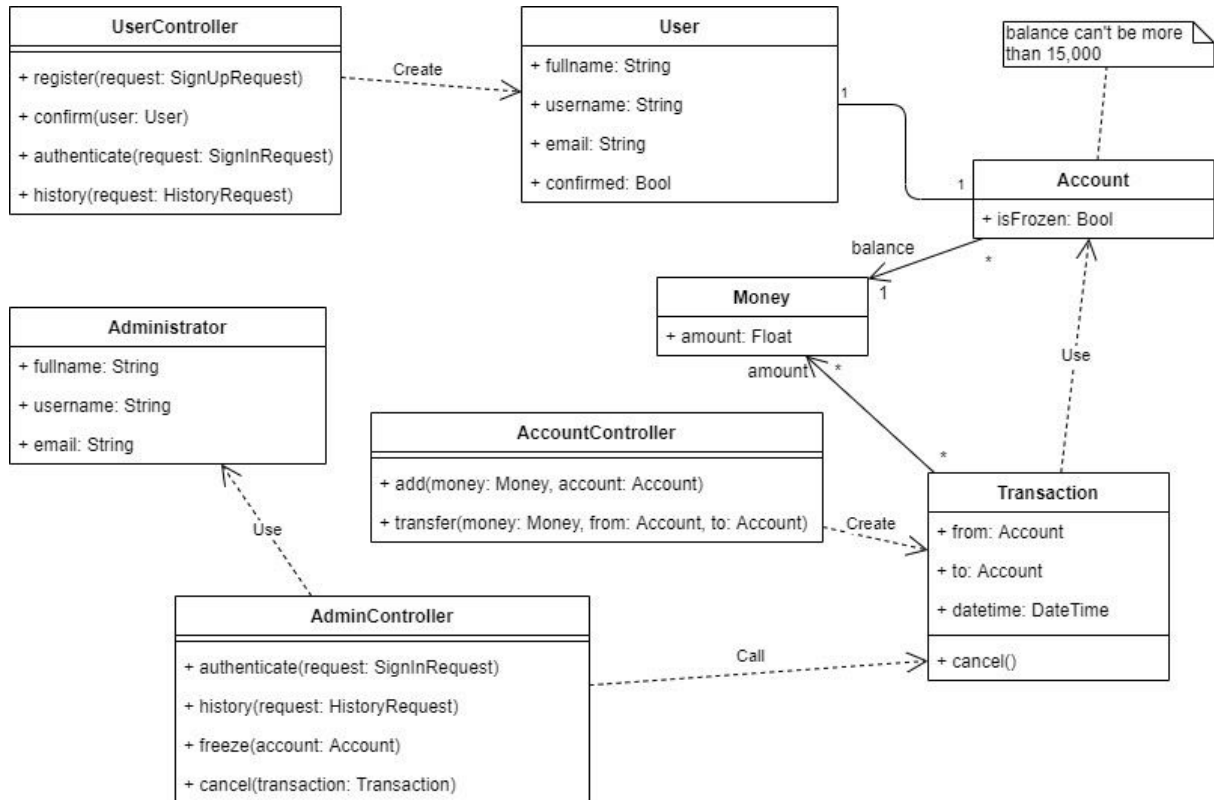
## **1.8. Выход из учетной записи**

1. Пользователь нажимает кнопку “выход”.
2. Пользователь считается гостем.

## 2. Диаграмма

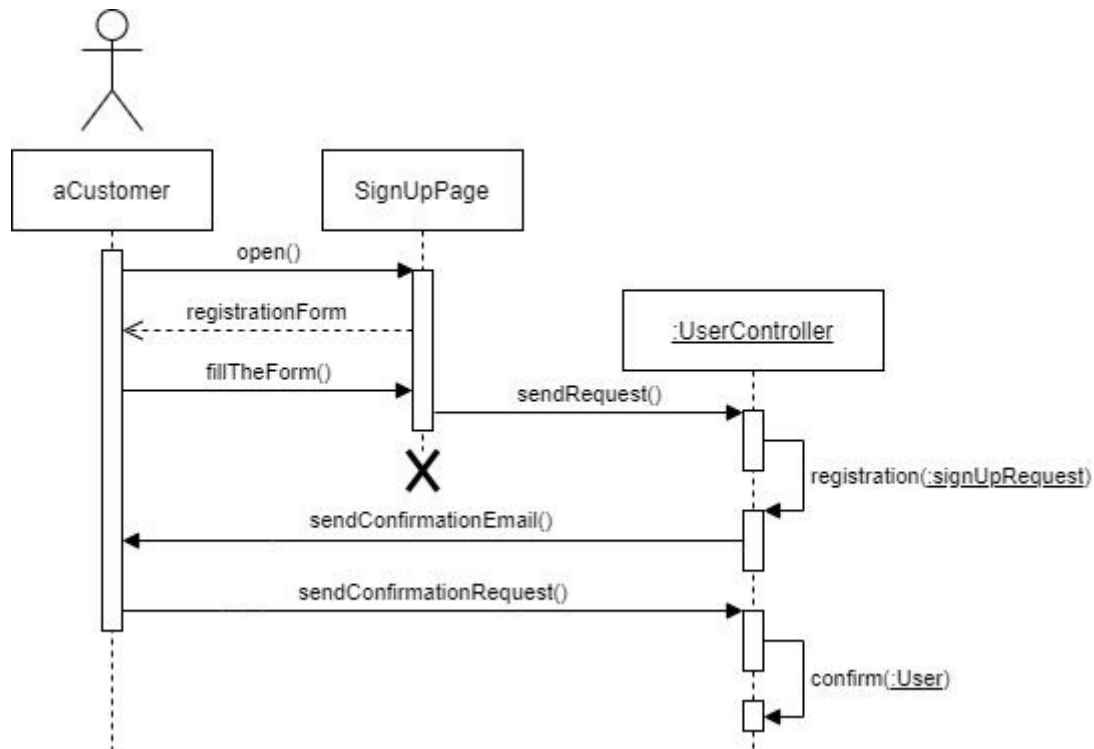


# Диаграмма классов

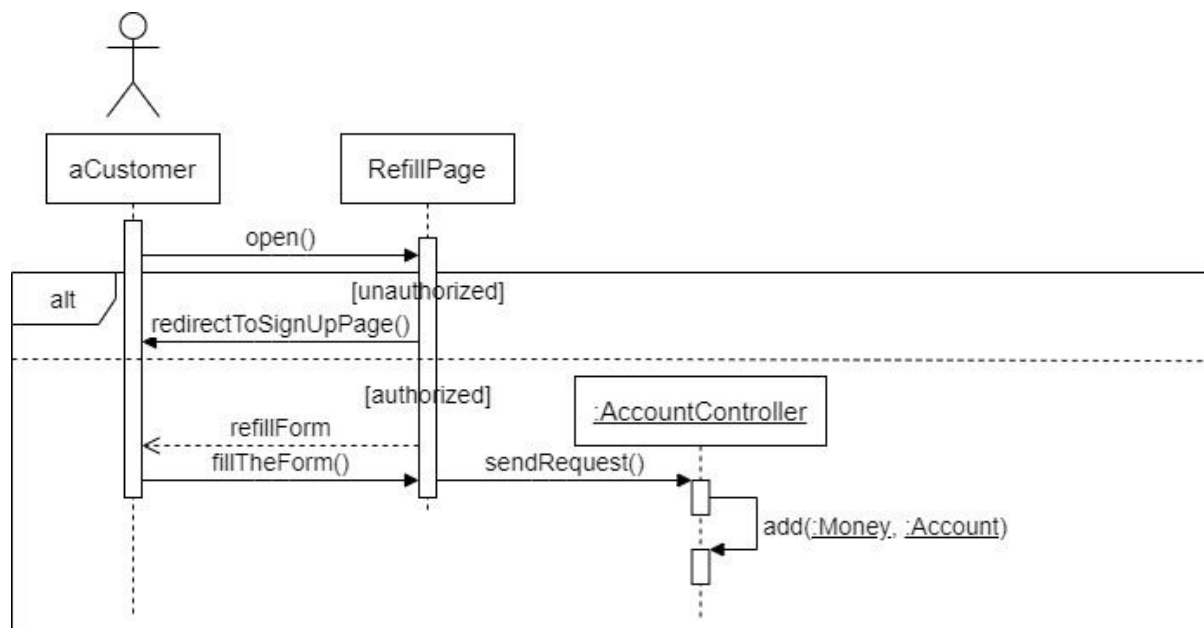


# Диаграммы последовательностей

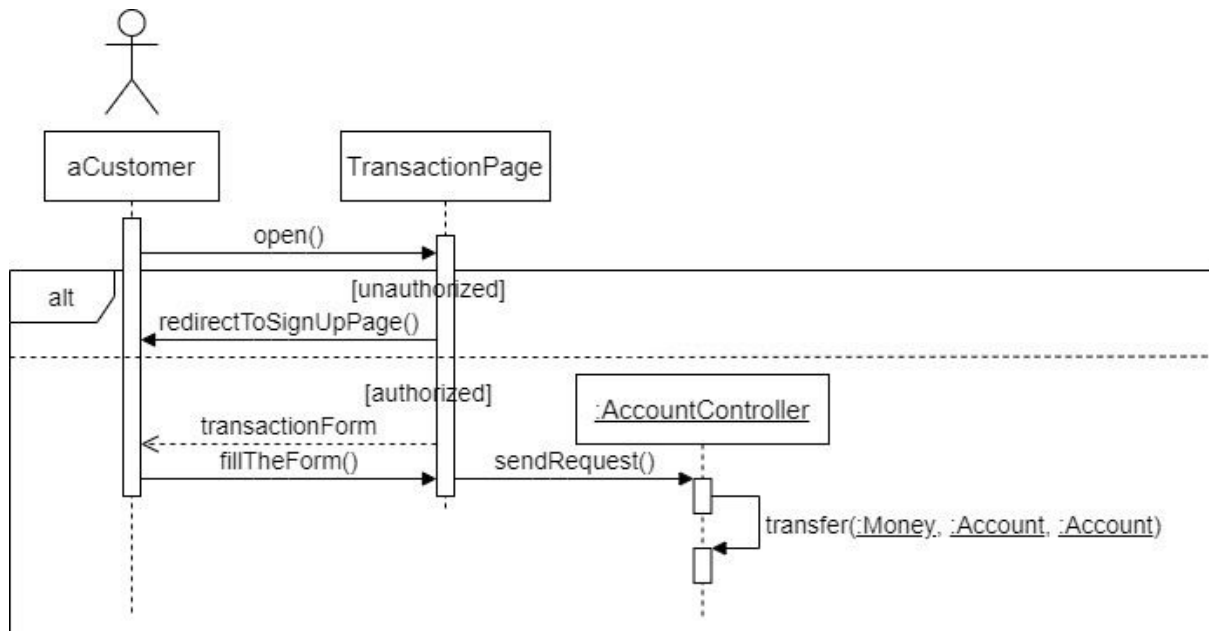
## 1. Регистрация



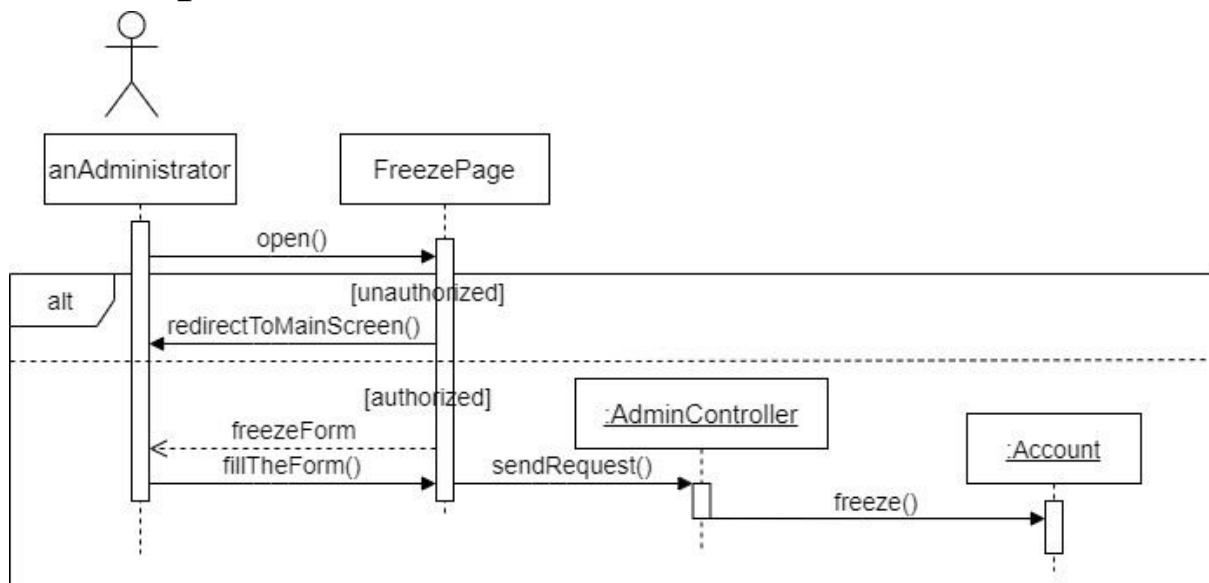
## 2. Пополнение кошелька



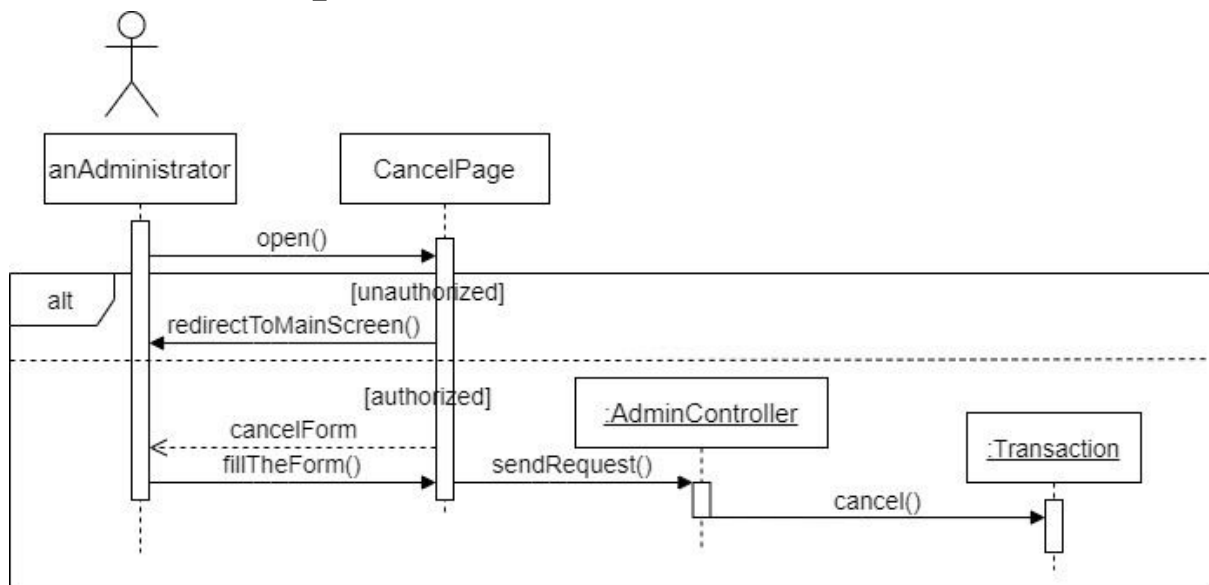
### 3. Выполнение перевода



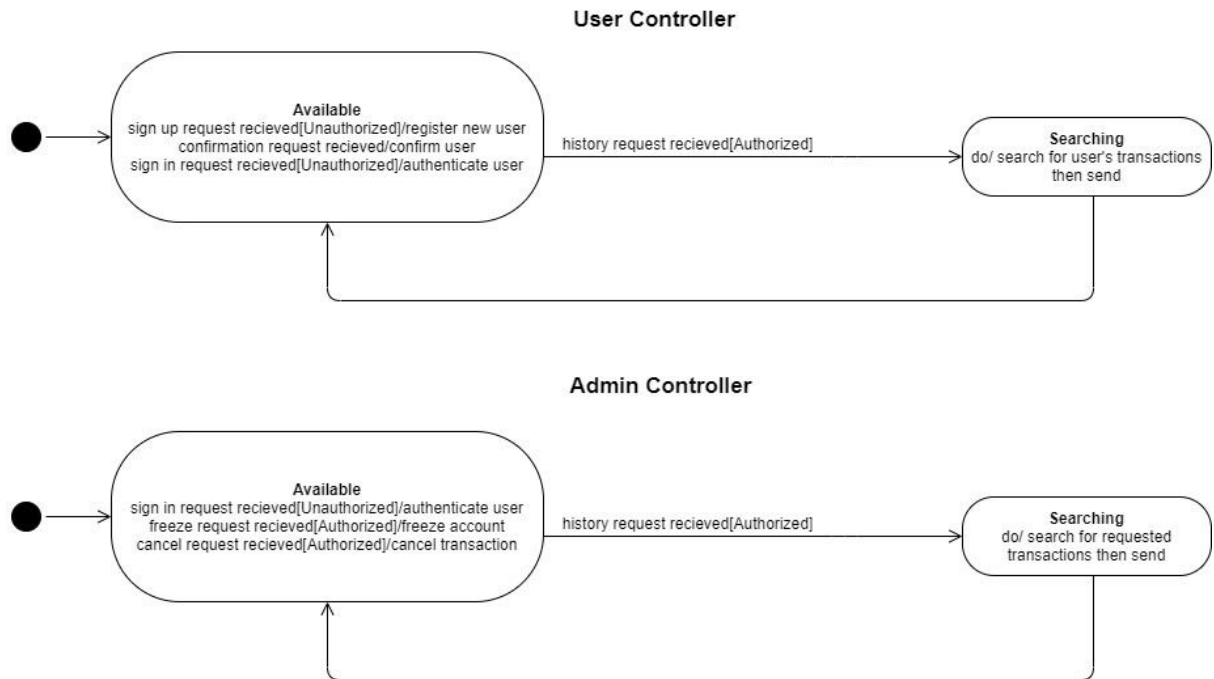
### 4. Заморозка кошелька



## 5. Отмена перевода

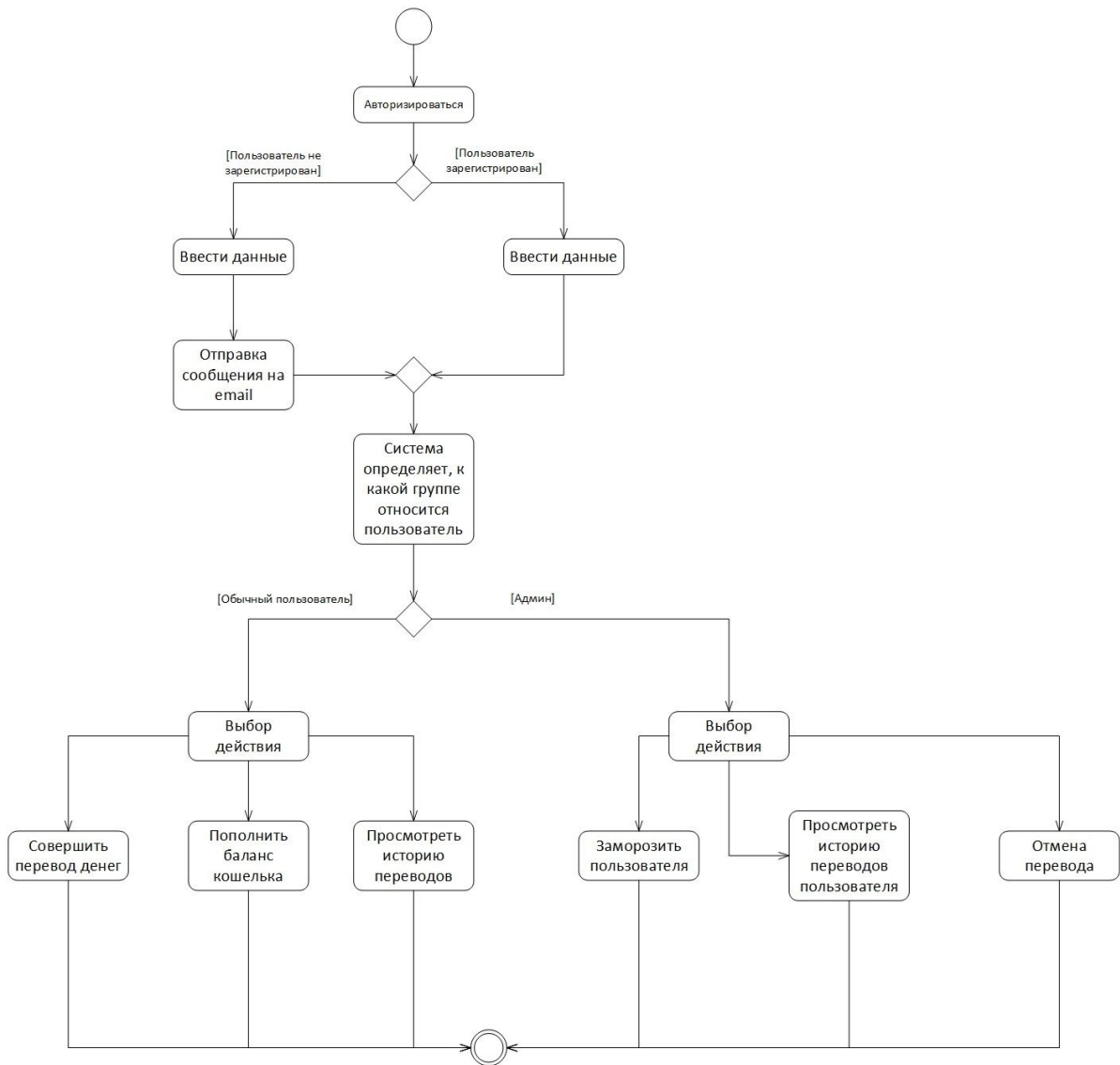


# Диаграмма состояний

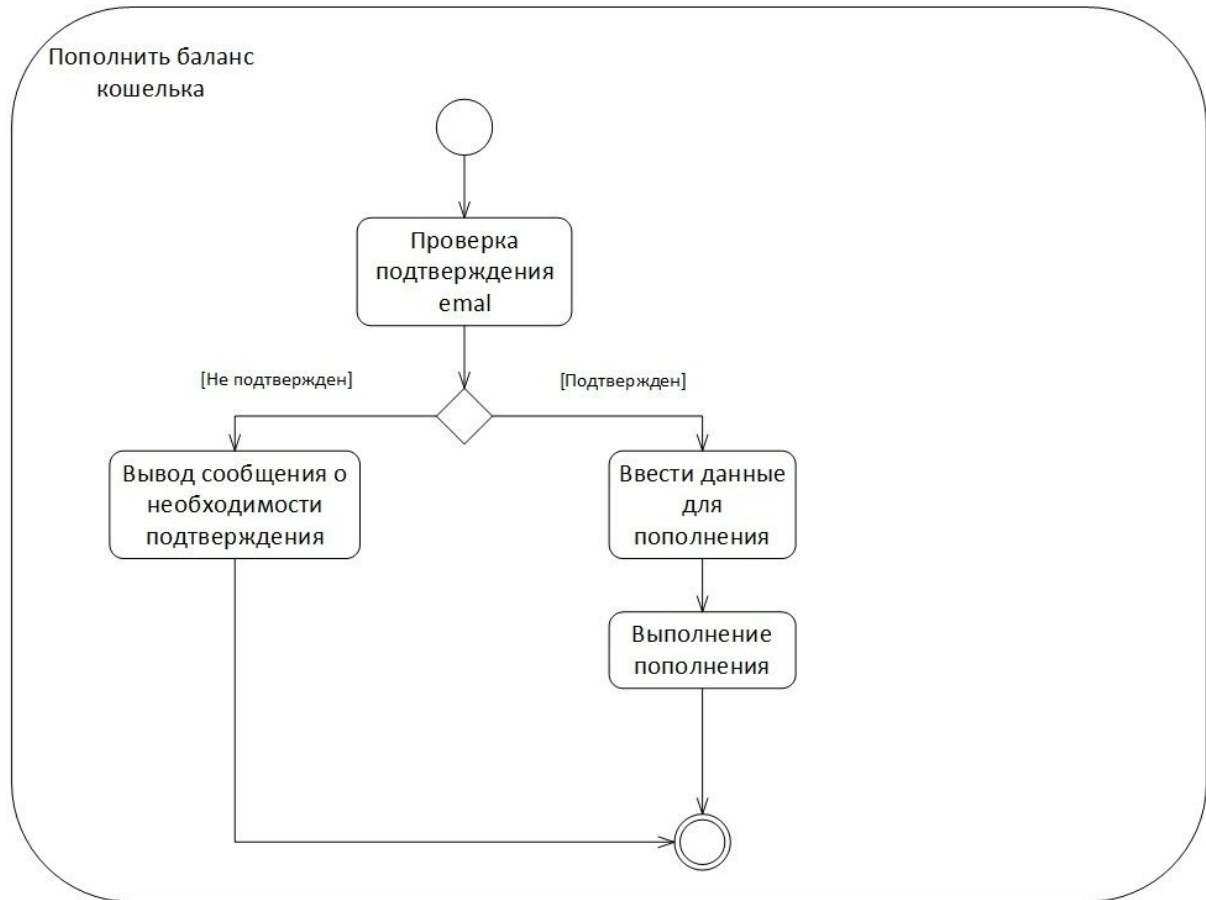




# Диаграмма активностей(деятельностей)



# 1.Операция “Пополнить баланс кошелька”



## 2. Операция “Совершить перевод денег”

