

## Задание 1. User Story

**User Story:**

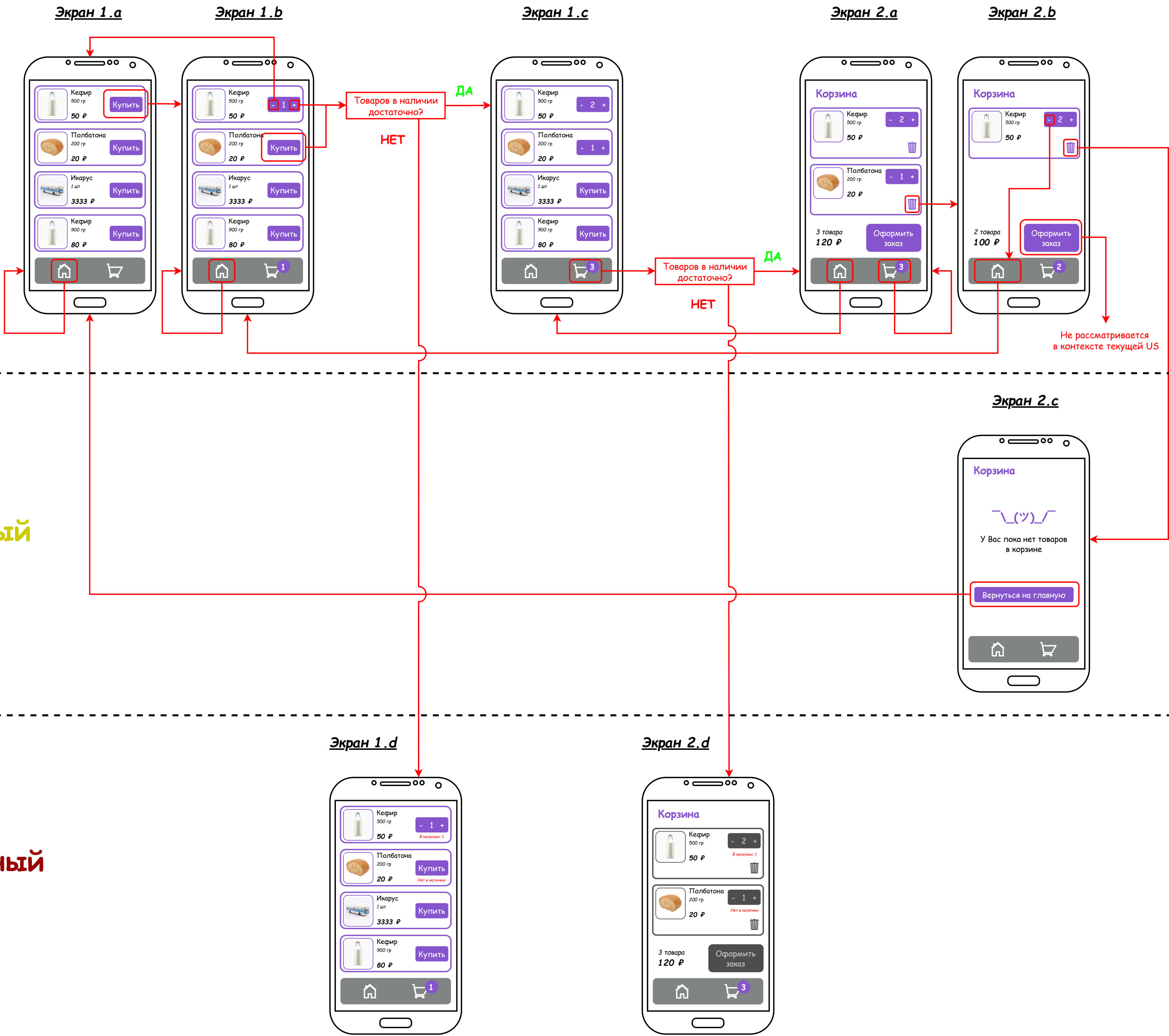
*Как пользователь приложения [МегаМаркет],  
Я хочу иметь возможность управлять содержимым корзины,  
Чтобы менять состав заказа в любое время до его оплаты.*

Задание 2. Макеты

Основной  
сценарий

Альтернативный  
сценарий

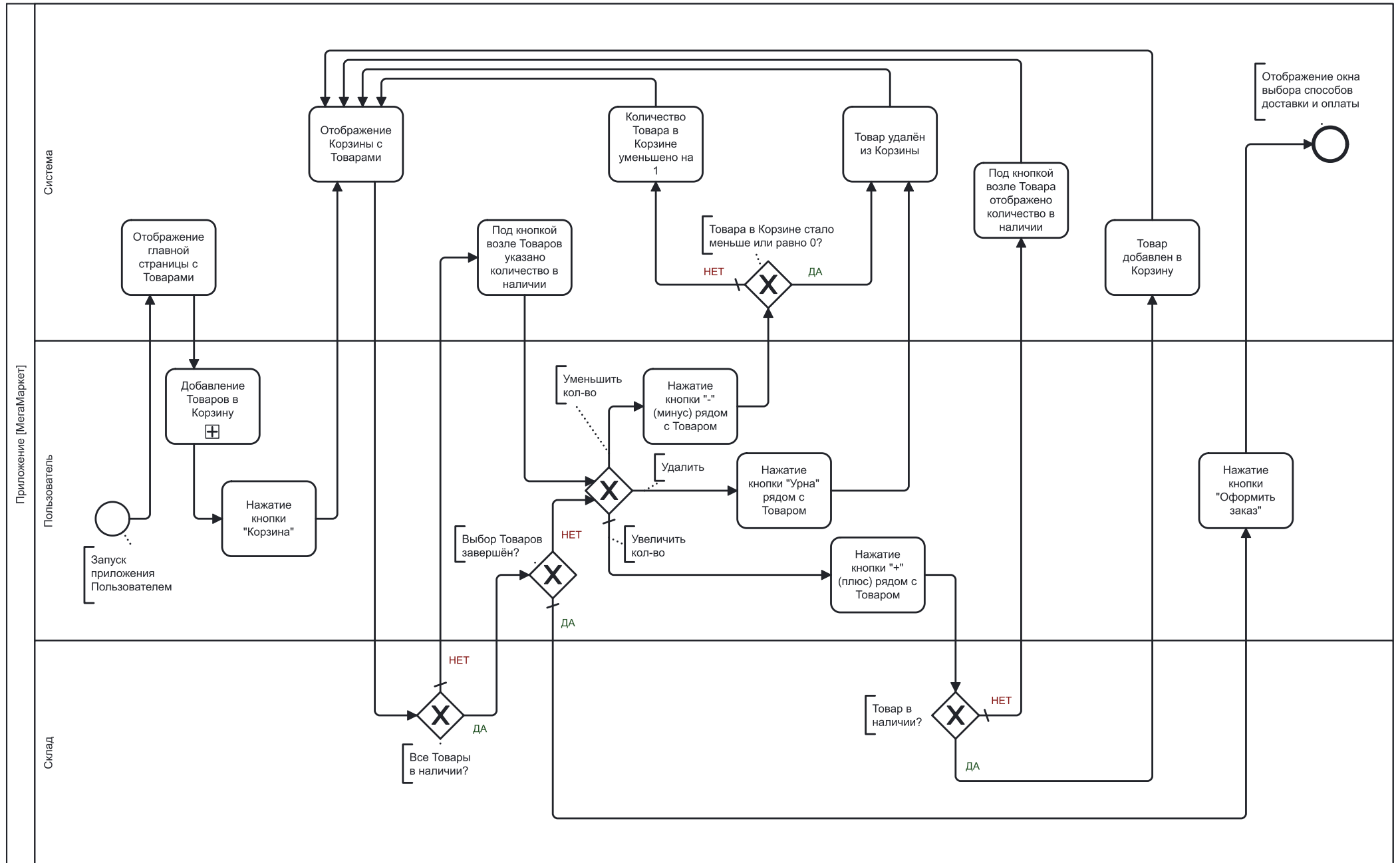
Исключительный  
сценарий



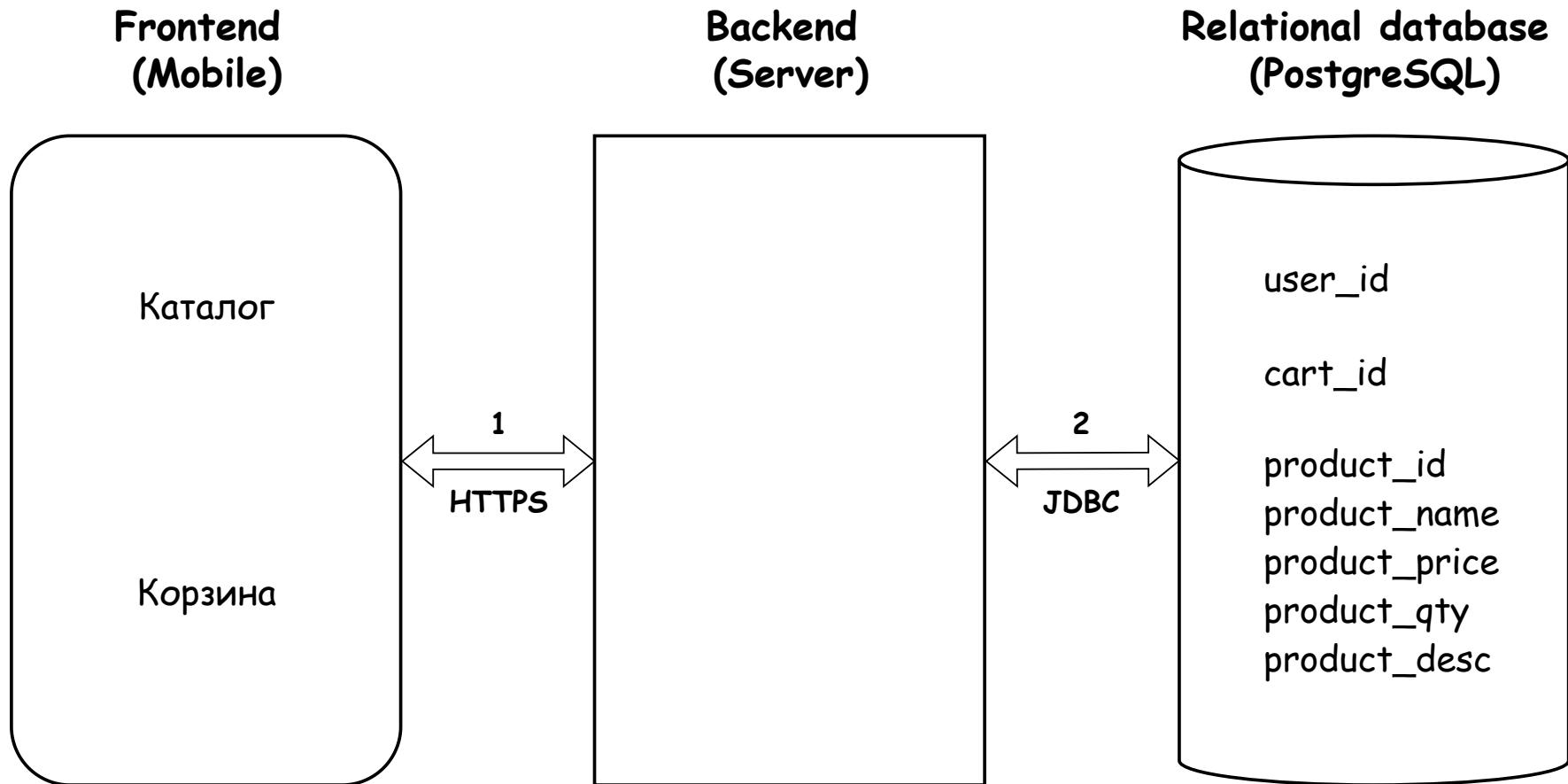
## Задание 3. Use Case

Заголовок	Управление содержимым корзины
Акторы	Пользователь приложения [МегаМаркет]
Предусловие	Пользователь зарегистрирован и авторизован в приложении
Ограничения	Управление содержимым корзины возможно только при наличии выхода в интернет
Триггер	Пользователь запускает приложение [МегаМаркет]
Основной сценарий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система отображает домашнюю страницу с предлагаемыми Товарами (<a href="#">экран 1.а</a>);</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку "Купить" возле интересующего Товара;</li> <li>3. Система проверяет наличие выбранного Товара и после успешной проверки отображает количество Товара, добавленного в Корзину (<a href="#">экран 1.б</a>);</li> <li>4. Пользователь через кнопку "Купить" добавляет другие Товары, либо с помощью кнопок "+" (увеличить) и "-" (уменьшить) возле Товара корректирует количество уже добавленного;</li> <li>5. Система проверяет наличие выбранных Товаров и после успешной проверки обновляет количество Товара, находящегося в Корзине (<a href="#">экран 1.с</a>);</li> <li>6. Пользователь нажимает кнопку "Корзина";</li> <li>7. Система проверяет наличие выбранных Товаров и после успешной проверки отображает окно Корзины со списком находящихся в ней Товаров, где указывается количество и цена за единицу, а также итоговая сумма заказа в нижней части экрана и активная кнопка "Оформить заказ" (<a href="#">экран 2.а</a>);</li> <li>8. Пользователь с помощью кнопок "+" (увеличить) и "-" (уменьшить) возле Товара корректирует количество, а также через кнопку "Урна" рядом с Товаром удаляет ненужный Товар из Корзины;</li> <li>9. Система проверяет наличие выбранных Товаров и после успешной проверки обновляет список и количество Товаров, находящихся в Корзине, а также удаляет Товар из Корзины, если его количество уменьшилось до 0 (<a href="#">экран 2.б</a>);</li> <li>10. Проверив список Товаров и итоговую сумму Пользователь нажимает кнопку "Оформить заказ";</li> <li>11. Система проверяет наличие выбранных Товаров и после успешной проверки открывает окно выбора способов доставки и оплаты (не рассматривается в контексте текущей US);</li> </ol> <p><b>Критерий успеха:</b> Пользователь добавляет и удаляет Товары в Корзине, а также корректирует их количество.</p>
Альтернативный сценарий	<p><b>10а.</b> Пользователь с помощью кнопок "Урна" или "-" возле Товара, соответственно, удаляет каждый Товар из Корзины или уменьшает его количество до 0;</p> <p><b>11а.</b> Система сообщает, что Корзина пуста и отображает кнопку "Вернуться на главную" (<a href="#">экран 2.с</a>);</p> <p><b>12а.</b> Пользователь нажимает на одну из кнопок "Вернуться на главную" или "Дом";</p> <p>-- Переход к шагу 1 основного сценария</p> <p><b>Результат:</b> Корзина пуста, Пользователю предложено вернуться на главную страницу для наполнения Корзины.</p>
Исключительный сценарий № 1	<p><b>3б.</b> Система проверяет наличие выбранного Товара и, в случае отсутствия добавленного количества, не увеличивает количество Товара в Корзине больше количества в наличии и отображает под кнопкой возле такого Товара надпись красного цвета "Нет в наличии" или "В наличии X", где X - количество Товара в наличии (<a href="#">экран 1.д</a>);</p> <p>-- Переход к шагу 4 основного сценария</p> <p><b>Результат:</b> Пользователь не может добавить Товара в Корзину больше, чем есть в наличии, и проинформирован об этом.</p>
Исключительный сценарий № 2	<p><b>7с.</b> Система проверяет наличие выбранных Товаров и, в случае отсутствия одного из них, меняет цвет кнопки возле отсутствующего Товара на серый и отображает под кнопкой надпись красного цвета "Нет в наличии" или "В наличии X", где X - количество Товара в наличии, а также кнопка "Оформить заказ" становится неактивной до удаления Пользователем отсутствующего Товара из Корзины или уменьшения количества такого Товара до количества X (<a href="#">экран 2.д</a>);</p> <p><b>8с.</b> Пользователь удаляет из Корзины отсутствующий Товар или уменьшает его количество до количества X и, при желании, может вернуться на домашнюю страницу через кнопку "Дом", чтобы выбрать другие Товары;</p> <p>-- Переход к шагу 7 основного сценария</p> <p><b>Результат:</b> Пользователь, находясь в Корзине, не может нажать кнопку "Оформить заказ" до тех пор, пока в Корзине находится хотя бы один отсутствующий Товар.</p>

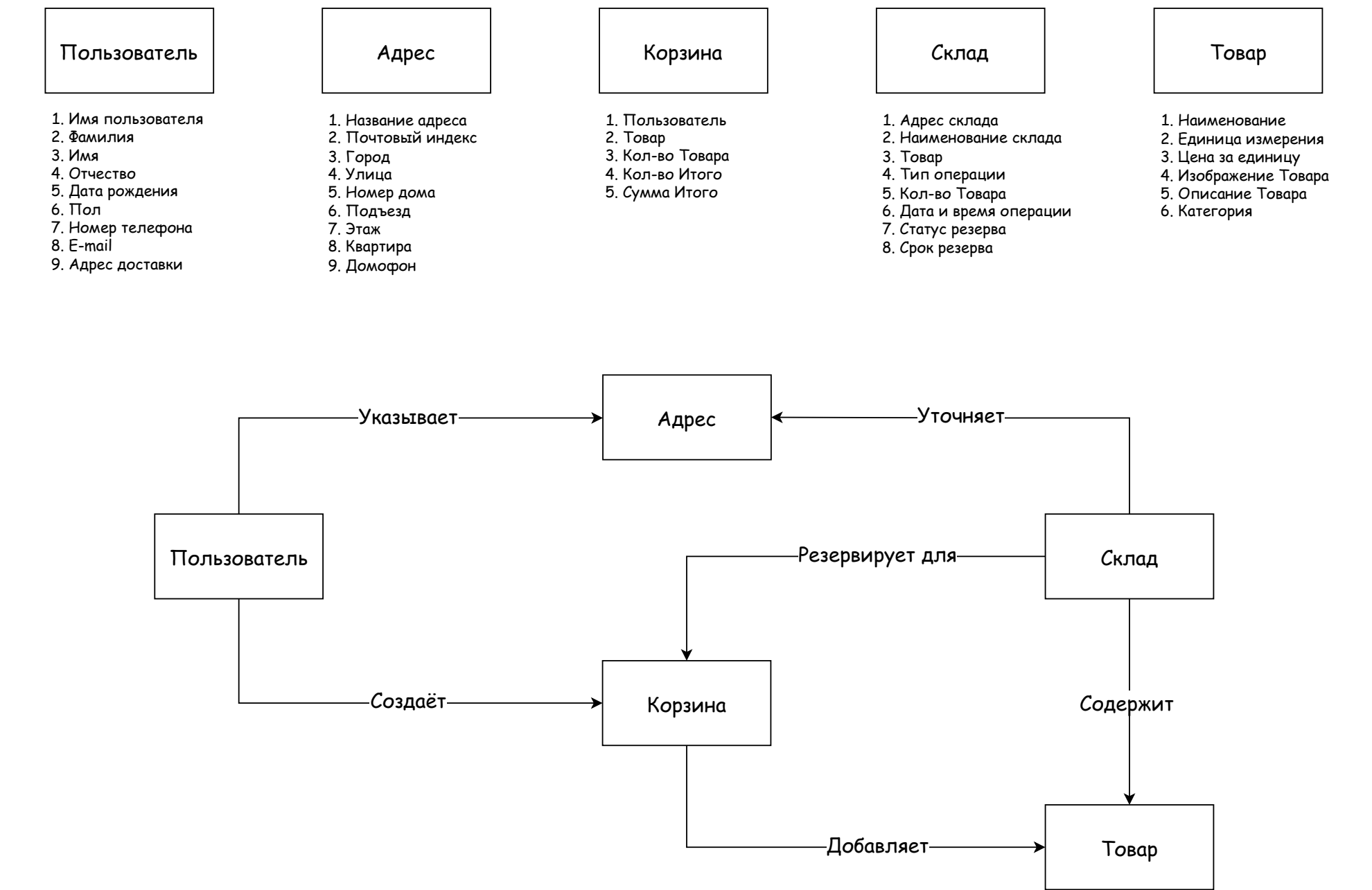
# Задание 4. BPMN



## Задание 5. Архитектура



# Задание 6. Моделирование данных



Объект: Пользователь (родительская сущность)

Атрибут	Описание
username	Имя пользователя
surname	Фамилия
name	Имя
patronymic	Отчество
birthdate	Дата рождения
gender	Пол
phone_number	Контактный номер телефона
email	Адрес электронной почты
shipping_address	Адрес (дочерняя сущность)

Объект: Корзина (дочерняя сущность)

Атрибут	Описание
user	Пользователь (родительская сущность)
product	Товар (дочерняя сущность)
item_qty	Кол-во выбранного Товара в Корзине
total_qty	Общее кол-во Товаров в Корзине
total_cost	Общая стоимость Корзины

Объект: Товар (дочерняя сущность)

Атрибут	Описание
name	Наименование
unit	Единица измерения
price	Цена за единицу
photo	Изображение Товара
desc	Описание Товара
category	Группировка Товаров по смыслу

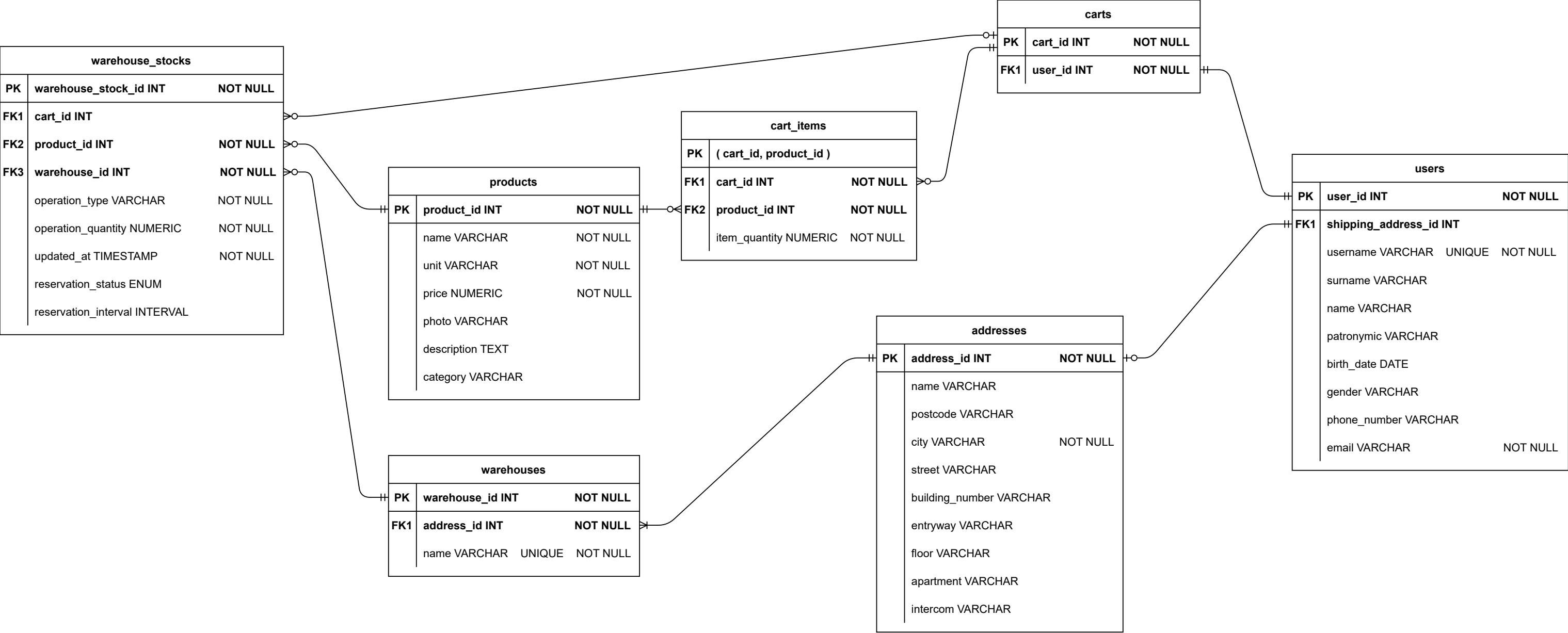
Объект: Адрес (дочерняя сущность)

Атрибут	Описание
name	Название адреса
postcode	Почтовый индекс
city	Город
street	Улица
building_number	Номер дома
entryway	Подъезд
floor	Этаж
apartment	Квартира
intercom	Домофон

Объект: Склад (родительская сущность)

Атрибут	Описание
warehouse_address	Адрес (дочерняя сущность)
name	Наименование склада
cart	Корзина (дочерняя сущность)
product	Товар (дочерняя сущность)
operation_type	Тип операции
operation_qty	Количество Товара
updated_at	Дата и время операции
reservation_status	Статус резерва
reservation_interval	Срок резерва

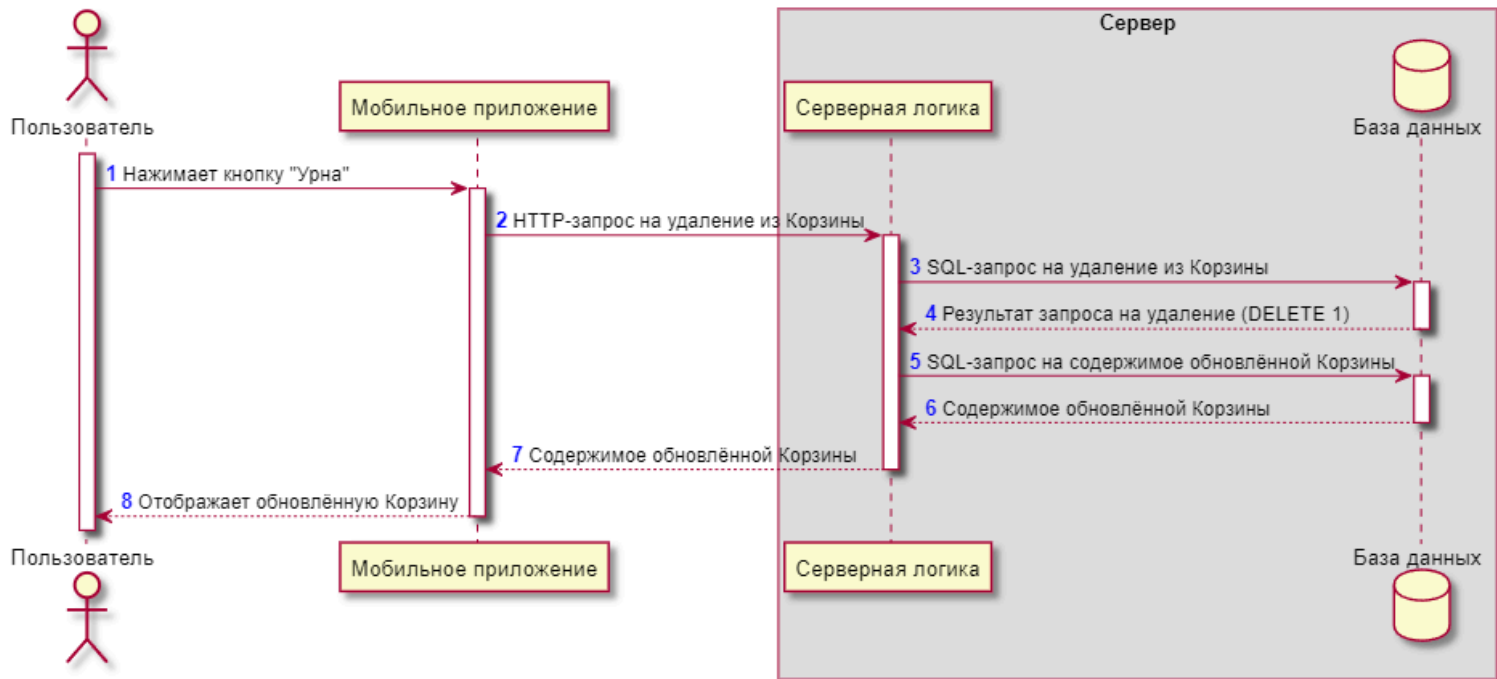
# Задание 7.1. ER-диаграмма



# Задание 7.2. SQL-запросы

# Задание 8. Sequence-диаграмма

[МегаМаркет]: Удаление товара из корзины



Шаг	Описание
1	Пользователь, находясь на экране Корзины, решил удалить Товар из Корзины и нажимает кнопку "Урна" рядом с Товаром
2	Мобильное приложение отправляет HTTP-запрос Серверу на удаление Товара из Корзины
3	Сервер отправляет SQL-запрос в Базу данных на удаление записи из таблицы <b>cart_items</b> с последующей отменой резерва соответствующего Товара в таблице <b>warehouse_stocks</b>
4	База данных возвращает Серверу SQL-ответ с успешным удалением записи (DELETE 1)
5	Сервер отправляет SQL-запрос в Базу данных на содержимое обновлённой Корзины
6	База данных возвращает Серверу SQL-ответ с содержимым обновлённой Корзины
7	Сервер возвращает Мобильному приложению HTTP-ответ с содержимым обновлённой Корзины (HTTP 200 OK)
8	Мобильное приложение отображает Пользователю экран с содержимым обновлённой Корзины



# Задание 10. API

## GET /v1/users/{userId}/cart

Получение содержимого Корзины пользователя

### Request

Название параметра	Местонахождение	Тип данных	Описание	Обязательность параметра
userId	path	number	Уникальный ID Пользователя	Да

### Response

Название параметра	Местонахождение	Тип данных	Описание	Обязательность параметра
cartId	body	number	Уникальный ID Корзины	Да
cartItems	body	array	Массив Товаров	Да
cartItem	body	object	Объект Товара	Нет
productId	body	number	Уникальный ID Товара	Да
name	body	string	Наименование Товара	Да
unit	body	string	Единица измерения Товара	Да
price	body	number	Цена за единицу Товара	Да
photo	body	string	Изображение Товара	Нет
description	body	string	Описание Товара	Нет
category	body	string	Категория Товара	Нет
itemQuantity	body	number	Количество Товара в Корзине	Да

Response code < 200 OK >

## POST /v1/users/{userId}/cart/item

Добавление выбранного Товара в Корзину пользователя

### Request

Название параметра	Местонахождение	Тип данных	Описание	Обязательность параметра
userId	path	number	Уникальный ID Пользователя	Да
productId	body	number	Уникальный ID Товара	Да
itemQuantity	body	number	Количество добавляемого Товара	Да

### Response

Название параметра	Местонахождение	Тип данных	Описание	Обязательность параметра
message	body	string	Сообщение о результате выполнения	Да

Response code < 201 Created >

# Задание 11. Swagger

The image shows the Swagger Editor interface. On the left, a YAML file is being edited, defining an API for 'МегаМаркет API'. The file includes metadata like version (1.1.1) and a base URL, followed by two endpoints: a GET endpoint for retrieving a user's cart and a POST endpoint for adding items to the cart. The right panel displays the rendered API documentation. It features a title 'МегаМаркет API' with version and OAS version indicators, a brief description, a server selection dropdown, and a section titled 'Управление Корзиной' containing the two endpoints. Below this, the 'Schemas' section defines the 'Cart' and 'Error' objects with their respective fields and types.

```
1 openapi: 3.0.3
2 info:
3   title: МегаМаркет API
4   description: API для управления содержимым Корзины Пользователя
5   version: 1.1.1
6 servers:
7   - url: https://api.megamarket.com/v1
8
9 paths:
10  /users/{userId}/cart:
11    get:
12      tags:
13        - Управление Корзиной
14      summary: Получение содержимого Корзины Пользователя
15      description: Позволяет получить список Товаров в Корзине Пользователя
16      parameters:
17        - name: userId
18          in: path
19          description: Уникальный ID Пользователя
20          example: 111
21          required: true
22          schema:
23            type: number
24      responses:
25        '200':
26          description: OK
27          content:
28            application/json:
29              schema:
30                $ref: '#/components/schemas/Cart'
31        '400':
32          description: Некорректный запрос. Проверьте параметры запроса.
33          content:
34            application/json:
35              schema:
36                $ref: '#/components/schemas/Error'
37        '404':
38          description: Пользователь не найден.
39          content:
40            application/json:
41              schema:
42                $ref: '#/components/schemas/Error'
43        '500':
44          description: Внутренняя ошибка сервера. Попробуйте позже.
45          content:
46            application/json:
47              schema:
48                $ref: '#/components/schemas/Error'
49
50  /users/{userId}/cart/item:
51    post:
52      tags:
53        - Управление Корзиной
54      summary: Добавление Товара в Корзину
55      description: Позволяет добавить выбранный Товар в Корзину Пользователя
56      parameters:
57        - name: userId
58          in: path
59          description: Уникальный ID Пользователя
60          example: 111
61          required: true
62          schema:
63            type: number
64      requestBody:
65        description: Данные Товара для добавления в Корзину
66        required: true
67        content:
68          application/json:
69            schema:
70              type: object
71              properties:
```

**МегаМаркет API** 1.1.1 OAS 3.0

API для управления содержимым Корзины Пользователя

Servers

https://api.megamarket.com/v1

### Управление Корзиной

**GET** /users/{userId}/cart Получение содержимого Корзины Пользователя

**POST** /users/{userId}/cart/item Добавление Товара в Корзину

### Schemas

**Cart** {  
 cartId\*  
 number example: 123  
 Уникальный ID Корзины  
 cartItems\*  
 [ {  
 productId\*  
 name\*  
 unit\*  
 price\*  
 photo  
 description  
 category  
 itemQuantity\*  
 } ]  
}

**Error** {  
 code\*  
 number example: 418  
 Код ошибки  
 message\*  
 string example: Я - чайник  
 Сообщение об ошибке  
}

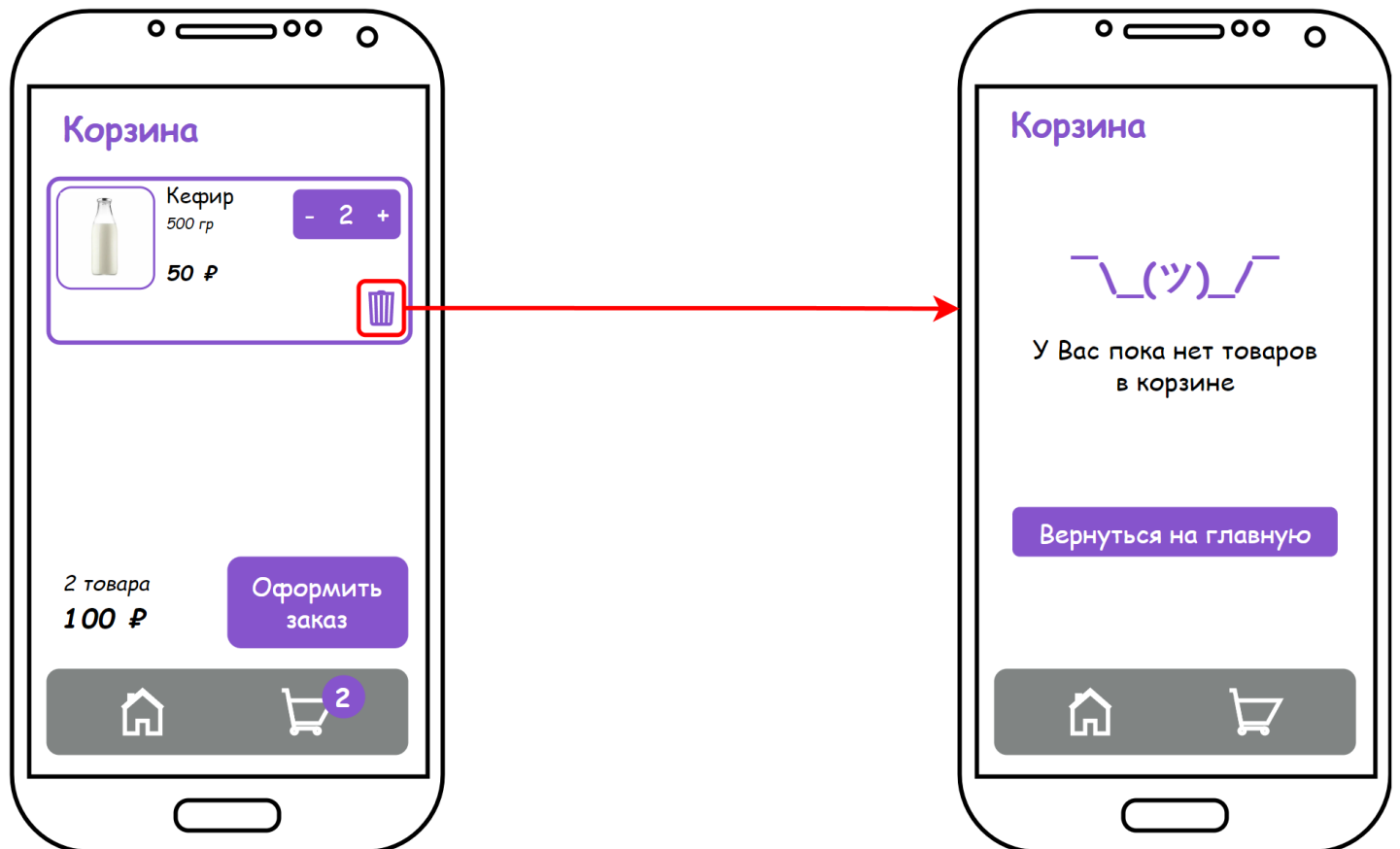
YAML-файл

## Задание 12.1. Критерии приёмки

**Функциональность:** Управление содержимым Корзины Пользователя

**Номер кейса:** 1

**Дано:** Пользователь авторизован в приложении и находится на странице Корзины



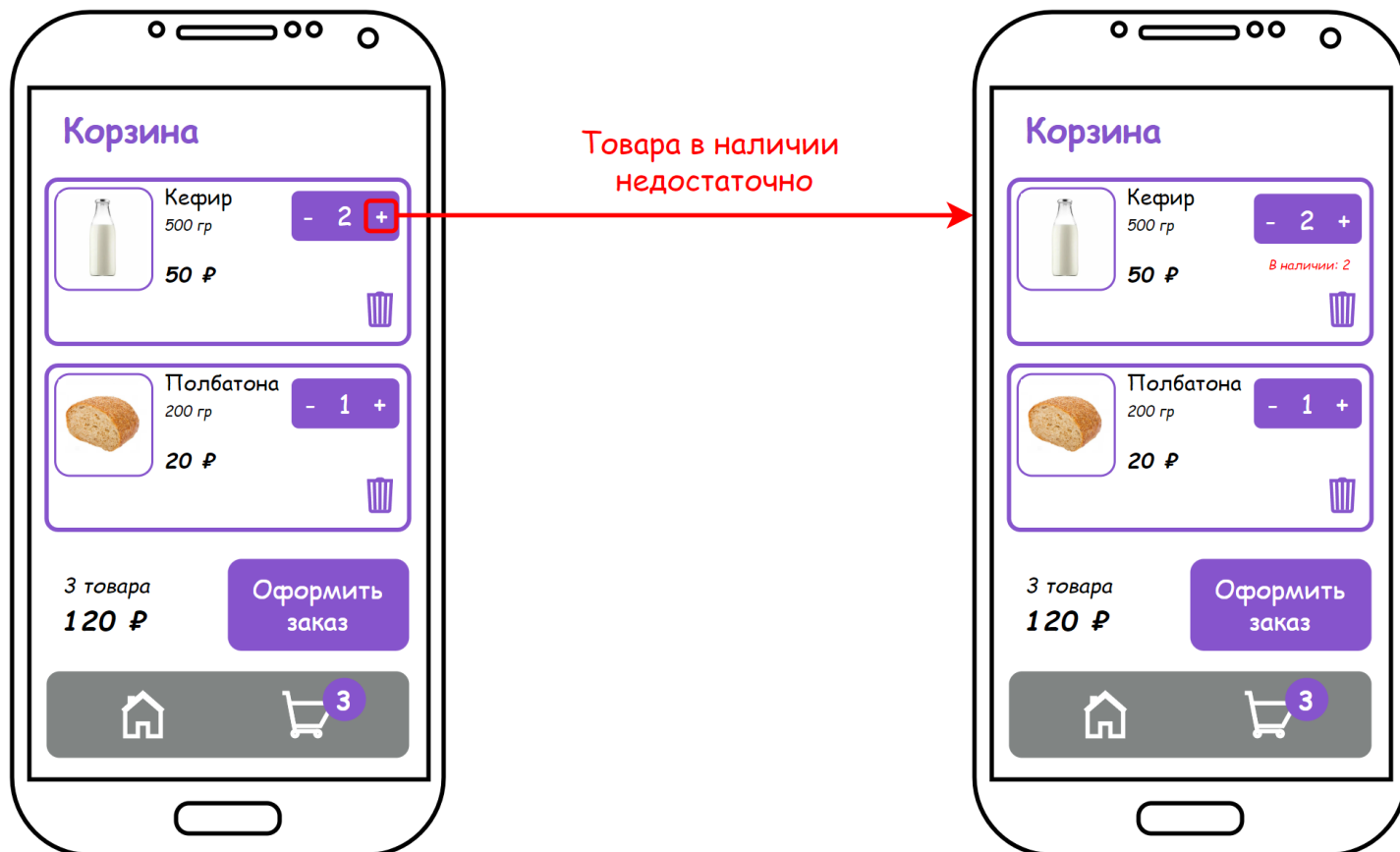
**Когда:** Пользователь нажимает кнопку "Урна" или "-" возле Товара, соответственно, удаляя каждый Товар из Корзины или уменьшая его количество до 0

**Тогда:** Система сообщает, что Корзина пуста, и отображает кнопку "Вернуться на главную"

**Функциональность:** Управление содержимым Корзины Пользователя

**Номер кейса:** 2

**Дано:** Пользователь авторизован в приложении и находится на странице Корзины



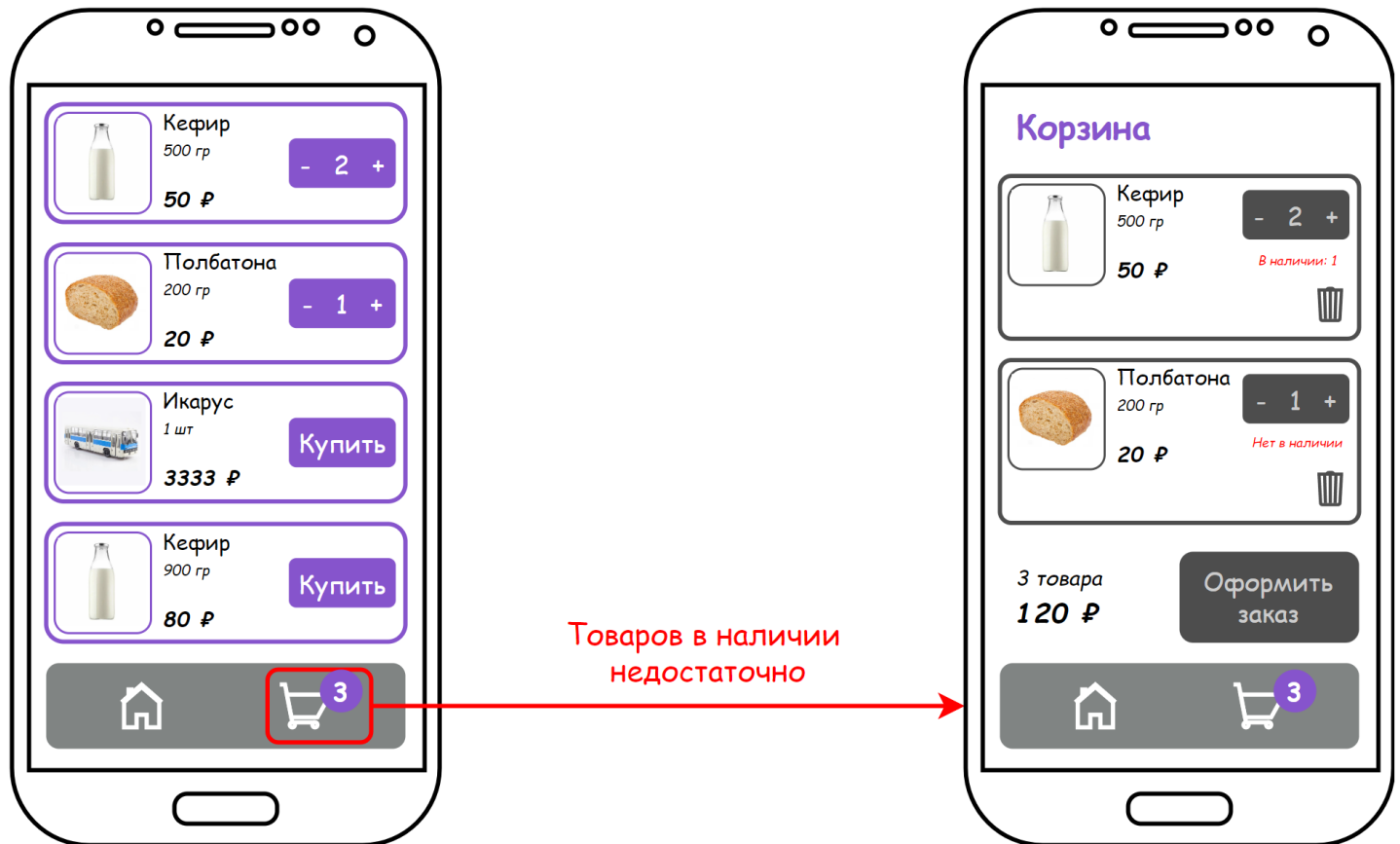
**Когда:** Пользователь нажимает кнопку "+" (увеличить) возле Товара, увеличивая количество выбранного Товара в Корзине

**Тогда:** Система проверяет наличие выбранного Товара и, в случае отсутствия добавленного количества, не увеличивает количество Товара в Корзине больше количества в наличии и отображает под кнопкой возле такого Товара надпись красного цвета "Нет в наличии" или "В наличии X", где X - количество Товара в наличии

**Функциональность:** Управление содержимым Корзины Пользователя

**Номер кейса:** 3

**Дано:** Пользователь авторизован в приложении и находится на странице Каталога



**Когда:** Пользователь нажимает кнопку "Корзина"

**Тогда:** Система проверяет наличие выбранных Товаров и, в случае отсутствия одного из них, меняет цвет кнопки возле отсутствующего Товара на серый и отображает под кнопкой надпись красного цвета "Нет в наличии" или "В наличии X", где X - количество Товара в наличии, а также кнопка "Оформить заказ" становится неактивной до удаления Пользователем отсутствующего Товара из Корзины или уменьшения количества такого Товара до количества X

## Задание 12.2. Нефункциональные требования

### Производительность

1. Страница Корзины должна открываться не более 2 секунд;
2. Запрос получения содержимого Корзины Пользователя `GET /users/{userId}/cart` должен выдерживать нагрузку 1 rps.

### Надёжность

1. Система должна быть доступна 99% времени.

### Безопасность

1. Личные данные Пользователей должны быть зашифрованы;
2. Пользовательские пароли хранятся в зашифрованном виде.

### Удобство использования

1. Пользователь должен зарегистрироваться в системе не более, чем за 2 минуты без использования инструкции.

### Масштабируемость

1. Система может поддерживать рост базы данных на 10% в год.