Дано:

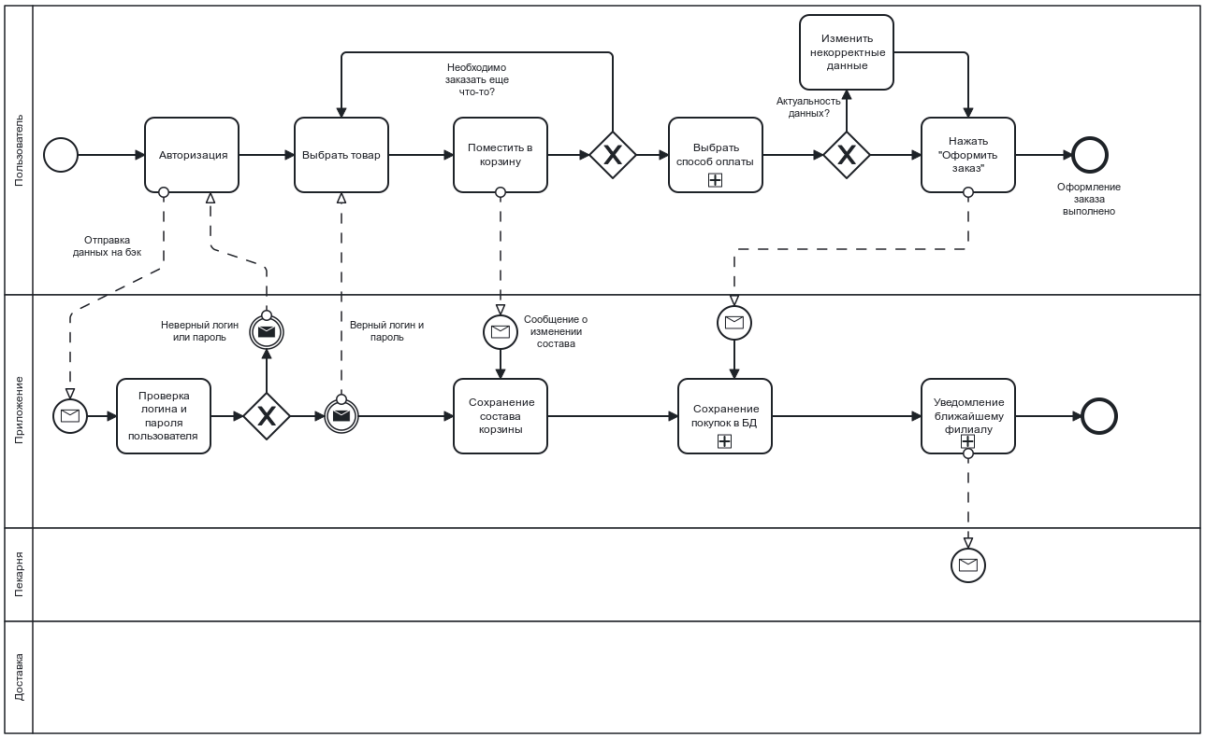
Мобильное клиент-серверное приложение "Частная кофейня" (приложение для продажи кофе и выпечки)

1) Описать бизнес-процесс создания заказа (использовать любую удобную нотацию моделирования бизнес-процессов).

BPMN (Business Process Model and Notation — Модель и нотация бизнес-процессов) — это стандартизированный графический язык, который позволяет описывать и документировать бизнес-процессы в виде диаграмм.

Разработанный Object Management Group (OMG), BPMN предназначен для использования всеми заинтересованными сторонами, включая бизнес-аналитиков, разработчиков ПО, менеджеров проектов и любых других лиц, участвующих в определении и анализе бизнес-процессов.

BPMN обеспечивает единый визуальный язык, который помогает улучшить коммуникацию между различными участниками проекта и упрощает процесс моделирования бизнес-процессов.



2) Опишите процесс синхронизации данных между клиентом и сервером (создание, редактирование и отмена заказа, изменение персональных данных, оплата заказа и т.д.). Представить все в диаграммах UML, API методах и других представлениях, также составить ER-диаграмму сущностей.

Процесс синхронизации данных между клиентом и сервером в контексте создания, редактирования и отмены заказа, а также обработки персональных данных и оплаты заказа, может быть описан следующим образом:

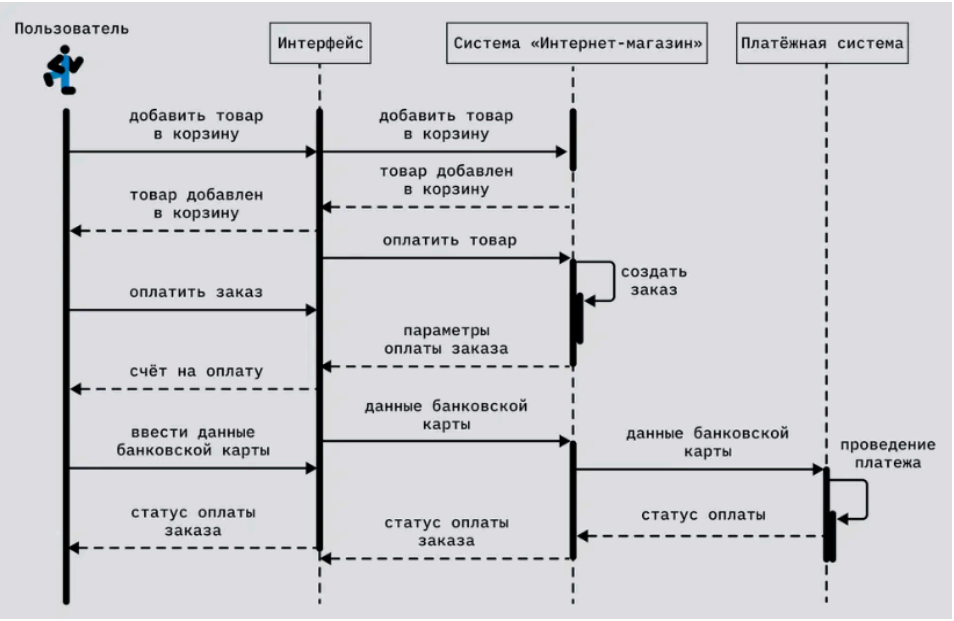
1. ”Создание заказа”:
   - Клиент отправляет запрос на сервер с деталями заказа через API метод `POST /orders`.
   - Сервер обрабатывает запрос, создает новый заказ в базе данных и возвращает клиенту подтверждение с уникальным идентификатором заказа.

2. ”Редактирование заказа”:
   - Клиент отправляет изменения в заказе на сервер через API метод `PUT /orders/{orderId}` с указанием идентификатора заказа.
   - Сервер обновляет информацию о заказе в базе данных и отправляет клиенту подтверждение об успешном обновлении.

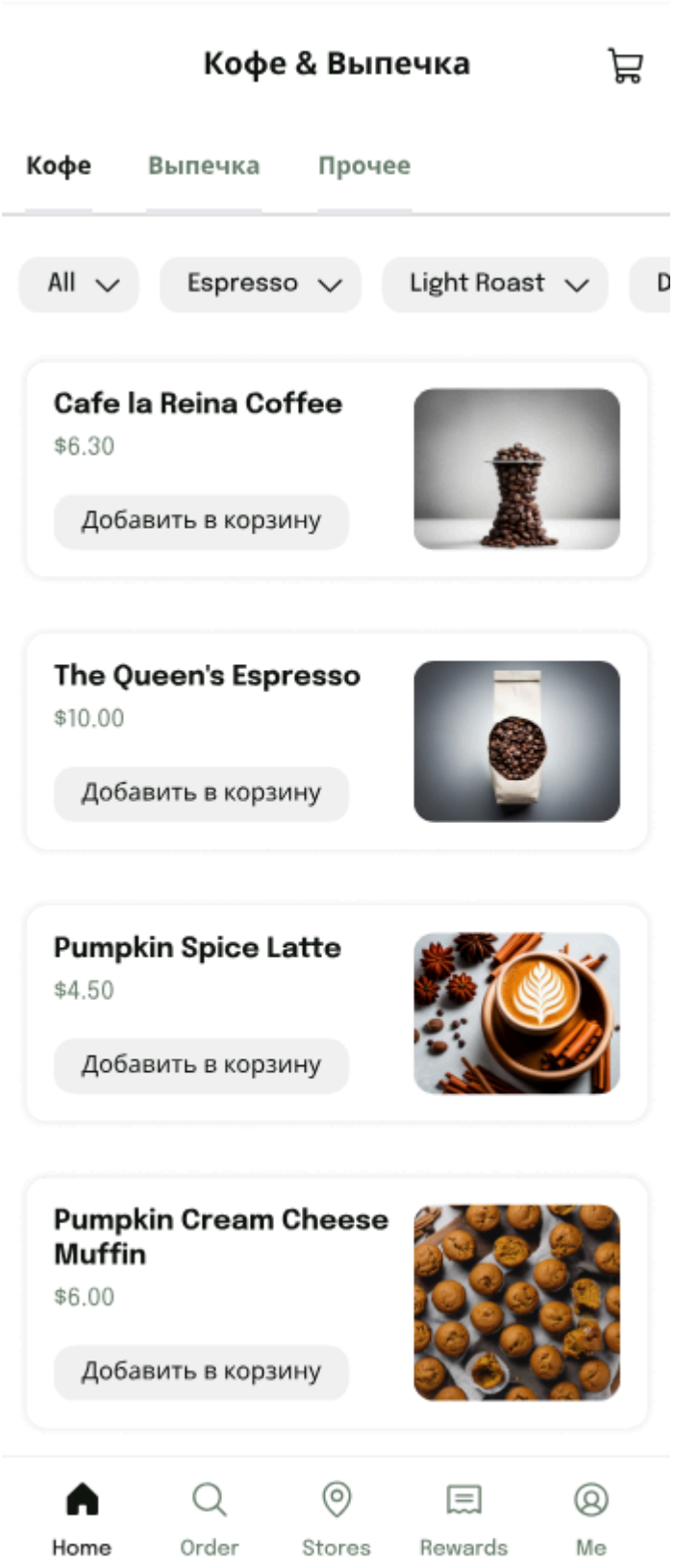
3. ”Отмена заказа”:
   - Клиент запрашивает отмену заказа, используя API метод `DELETE /orders/{orderId}`.
   - Сервер обрабатывает запрос на отмену, обновляет статус заказа в базе данных и информирует клиента об успешной отмене.

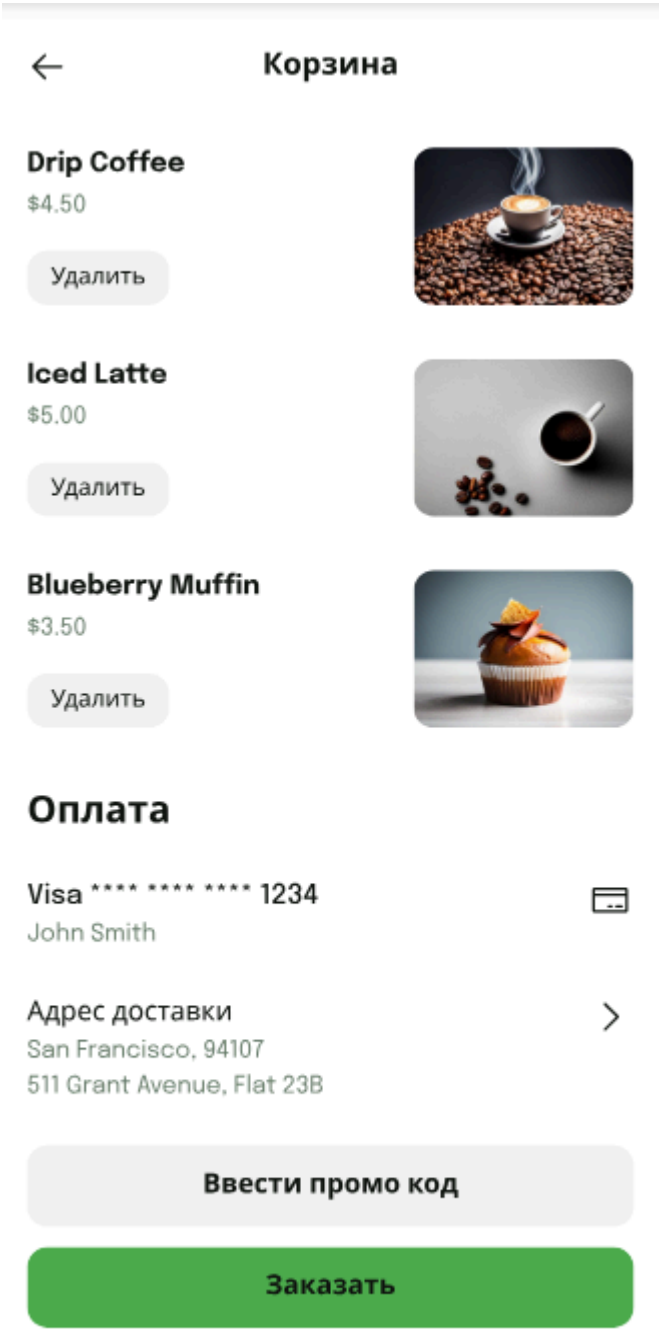
4. “Изменение персональных данных”:
   - Клиент отправляет запрос на обновление персональных данных через API метод `PATCH /users/{userId}`.
   - Сервер обновляет персональные данные пользователя в базе данных и подтверждает клиенту успешное обновление.

5. “Оплата заказа”:
   - Клиент отправляет данные для оплаты через безопасное соединение, используя API метод `POST /payments`.
   - Сервер обрабатывает платеж, регистрирует его в системе и отправляет клиенту подтверждение об успешной оплате.



3) Подготовить прототип одного из экранов данного мобильного приложения и описать пользовательский интерфейс для данного экрана (например, создание заказа).





Экран "Создание заказа"

1. “Верхняя панель”:
   - Иконка корзины в правом верхнем углу (показывающая количество добавленных товаров).

2. “Выбор напитков”:
   - Изображении с популярными товарами для быстрого выбора.
   - Под каждым изображением - название напитка и кнопка "Добавить в корзину".

3. “Выбор карты”:

- Поле для ввода карты с автозаполнением и возможностью выбора из сохраненных карт.

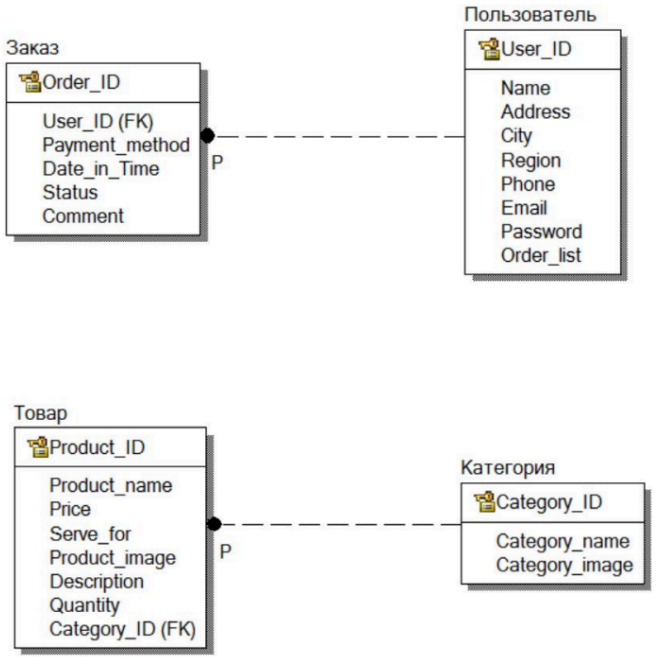
4. “Адрес доставки”:
   - Поле для ввода адреса с автозаполнением и возможностью выбора из сохраненных адресов.

5. “Подтверждение заказа”:
   - Кнопка "Оформить заказ", ведущая к экрану оплаты.

6. “Ввод промо кода”:
   - Поле "Ввод промо кода" позволяет получить скидку от партнеров.

7. “Нижняя панель”:
   - Иконка "Главная" для возврата на главный экран.
   - Иконка "Поиск" для доступа к большему кол-ву товаров.
   - Иконка "Пункты (Филиалы)" для поиска филиалов компании.
   - Иконка "Отзывы" для общения и обратной связи.
   - Иконка "Профиль" для входа в личный кабинет пользователя.

4) Подготовить подробное описание функции редактирования заказа, которую можно было бы использовать в качестве постановки задачи для разработки (помимо текстового описания, использовать UML диаграммы, указать используемые API методы, передаваемые и получаемые параметры, описать процесс хранения информации о покупках пользователя).



Функция позволяет пользователям изменять параметры своих заказов через личный кабинет на сайте. Это включает в себя изменение количества товаров, выбора товаров, способа и адреса доставки, а также времени доставки.

API Методы:

GET /orders/{orderId}/edit
Описание: Получение данных о заказе для редактирования.
Параметры:
orderId (path) - ID заказа.
Ответ: Объект заказа с возможными параметрами для редактирования.

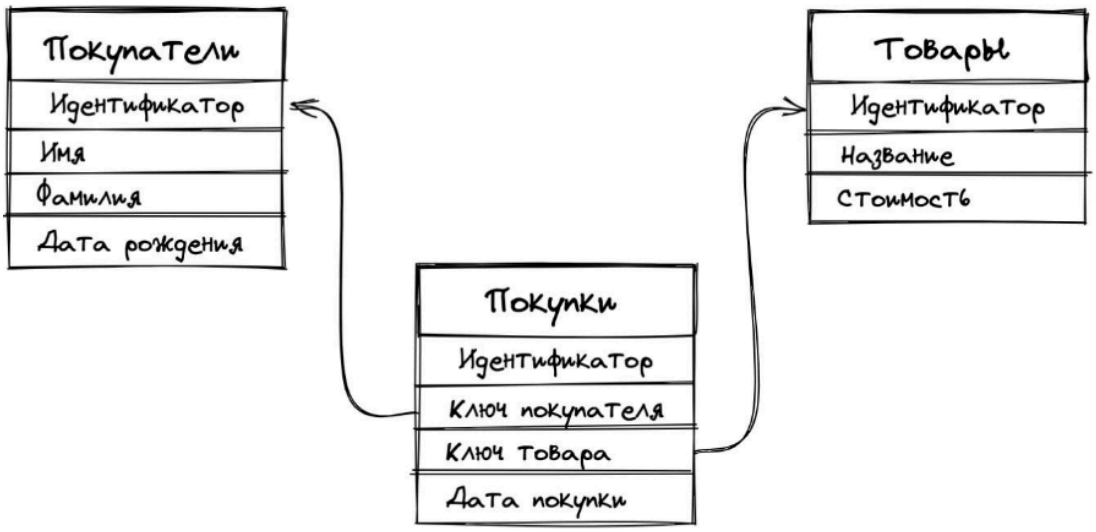
PUT /orders/{orderId}
Описание: Обновление параметров заказа.
Параметры:
orderId (path) - ID заказа.
orderData (body) - Объект с измененными данными заказа.
Ответ: Подтверждение об успешном обновлении заказа.
Параметры передачи:
orderData:
quantity (int) - Количество товаров.
items (array) - Список товаров.
deliveryMethod (string) - Способ доставки.
deliveryAddress (string) - Адрес доставки.
deliveryTime (string) - Время доставки.

Процесс хранения информации о покупках пользователя:
- Информация о заказах пользователя хранится в централизованной базе данных.
- При каждом изменении заказа создается запись в истории заказов, содержащая детали изменений.
- Для обеспечения безопасности, все транзакции с данными защищены и используются методы шифрования.

Пример использования:

```
PUT /orders/12345
{
  "quantity": 2,
  "items": [
    {"id": "item1", "name": "Товар 1"},
    {"id": "item2", "name": "Товар 2"}
  ],
  "deliveryMethod": "express",
  "deliveryAddress": "123 Main St, Город, Страна",
  "deliveryTime": "2024-07-10T14:00:00Z"
}
```

5) Перед вами реляционная модель данных. Необходимо написать SQL-запросы: вывести покупателей с количеством осуществленных покупок, общую стоимость товаров для каждого покупателя и отсортировать результат в порядке убывания, получить покупателей, купивших только один товар.



-1 Вывести покупателей с количеством осуществленных покупок

```
SELECT Покупатели.Идентификатор Покупатели.Имя, Покупатели.Фамилия,
COUNT(Покупки.Идентификатор) FROM Покупатели JOIN Покупки ON
Покупатели.Идентификатор=Покупки.Ключ_покупателя
GROUP BY Покупатели.Идентификатор;
```

-2 Общую стоимость товаров для каждого покупателя и отсортировать результат в порядке убывания

```
SELECT Покупатели.Идентификатор, Покупатели.Имя, Покупатели.Фамилия,
SUM(Товары.Стоимость) FROM Покупатели JOIN Покупки ON
Покупатели.Идентификатор=Покупки.Ключ_покупателя
JOIN Товары ON Товары.Идентификатор=Покупки.Ключ_товара
GROUP BY Покупатели.Идентификатор ORDER BY DESC;
```

-3 Получить покупателей, купивших только один товар

```
SELECT Покупатели.Идентификатор, Покупатели.Имя, Покупатели.Фамилия
FROM Покупки
JOIN Покупатели ON Покупки.Ключ_покупателя = Покупатели.Идентификатор
GROUP BY Покупатели.Идентификатор, Покупатели.Имя, Покупатели.Фамилия
HAVING COUNT(Покупки.Идентификатор) = 1;
```