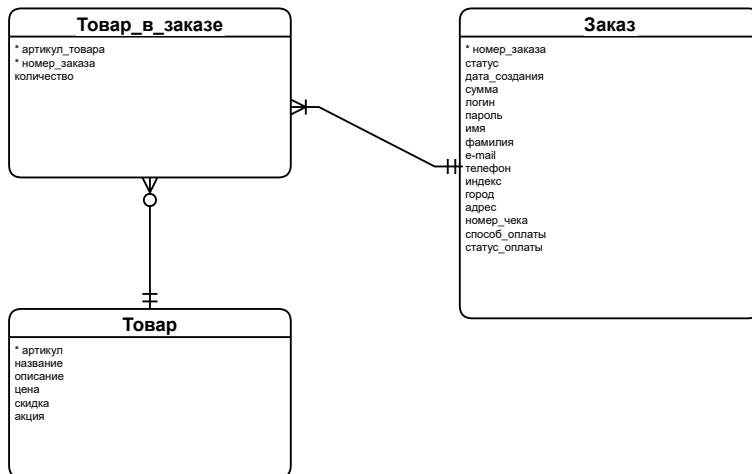


Логическая ER-модель в 1 НФ

План нормализации

Логическая модель данных находится в первой нормальной форме (1НФ), если любая сущность не содержит атрибуты с повторяющимися значениями для одного экземпляра сущности.

1. необходимо убедиться, что каждое значение в таблице является атомарным (неделимым), необходимо убедиться, что таблица не содержит повторяющихся групп данных, каждая таблица имеет уникальный первичный ключ
2. Выделим отдельные сущности (товар)
3. Избавимся от связи многие ко многим между Заказом и Товаром, введя дополнительную сущность Товар в заказе



Получается так:

Связь "Товар" — "Товар в заказе":

Один товар может быть связан с несколькими записями в таблице Товар в заказе (например, один и тот же товар может быть добавлен в разные заказы или несколько раз в один заказ).

Однако не все товары обязательно должны иметь связь с таблицей Товар в заказе, так как в каталоге могут быть товары, которые еще не были куплены.

Это необязательная связь со стороны Товара в заказе.

Связь "Заказ" — "Товар в заказе":

Один заказ может быть связан с несколькими записями в таблице Товар в заказе (например, заказ может содержать несколько товаров).

Обязательная связь: запись в таблице Товар в заказе не может существовать без соответствующего заказа. То есть каждая запись в Товар в заказе должна ссылаться на существующий заказ.

Связь "Товар в заказе" — "Заказ":

Каждая запись в таблице Товар в заказе должна ссылаться на один конкретный заказ из таблицы Заказ. (т.е. хоть один заказ и может содержать несколько товаров, в сущности Товар в заказе из за двойного первичного ключа будет содержать несколько строк, и каждая строка будет уникальной)

Связь "Товар в заказе" — "Товар":

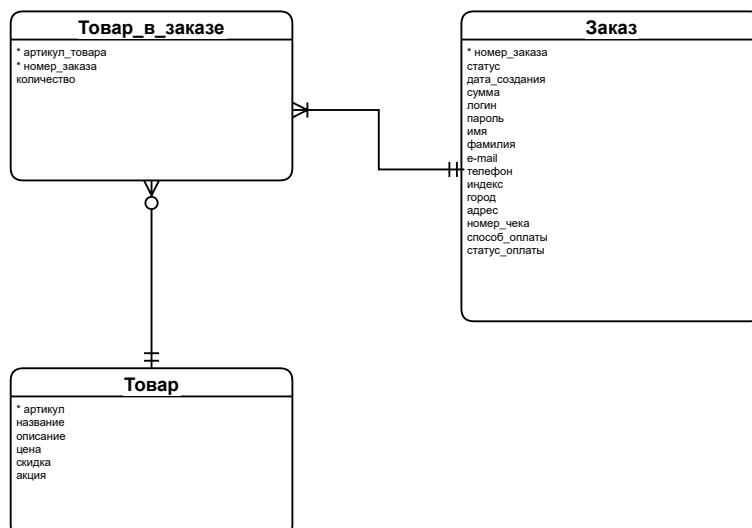
Аналогичная логика только к товару

Логическая ER-модель в 2 НФ

План нормализации

Логическая модель данных находится во второй нормальной форме (2НФ), если она уже приведена к первой нормальной форме, и каждая её сущность содержит атрибуты, которые зависят от всего первичного ключа.

1 НФ и 2НФ совпадают с предыдущим решением, так как отсутствуют атрибуты с зависимостью от части ключа



Логическая ЕР-модель в 3 НФ

План нормализации

Логическая модель данных находится в третьей нормальной форме (3НФ), если она уже приведена к 2НФ, и в каждой её сущности значение одного неключевого атрибута (это все атрибуты, кроме первичных ключей) не зависит от значения другого неключевого атрибута.

1. Выделим новые сущности: Пользователь, Чек (оплата), Акция.
2. Между акцией и товаром промежуточная сущность не определяется, так как нет связи многое-ко-многим (есть атрибуты, которые связаны непосредственно с id акции, выделила ее как ID, так как не наша что название акции может быть уникальным)
3. Аналогично с чеком

