

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ)  
Факультет инноваций и высоких технологий (ФИВТ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ СКЛАДСКИХ  
ПОМЕЩЕНИЙ

Курсовой проект

Выполнила  
Габбасова Айгуль Айратовна  
Группа 827

April 2019

# 1 Концептуальная модель

Основные сущности:

- Storage
- Order
- Employee
- Client
- Pickup point
- Product

Отношения между сущностями приведены в схеме ниже:

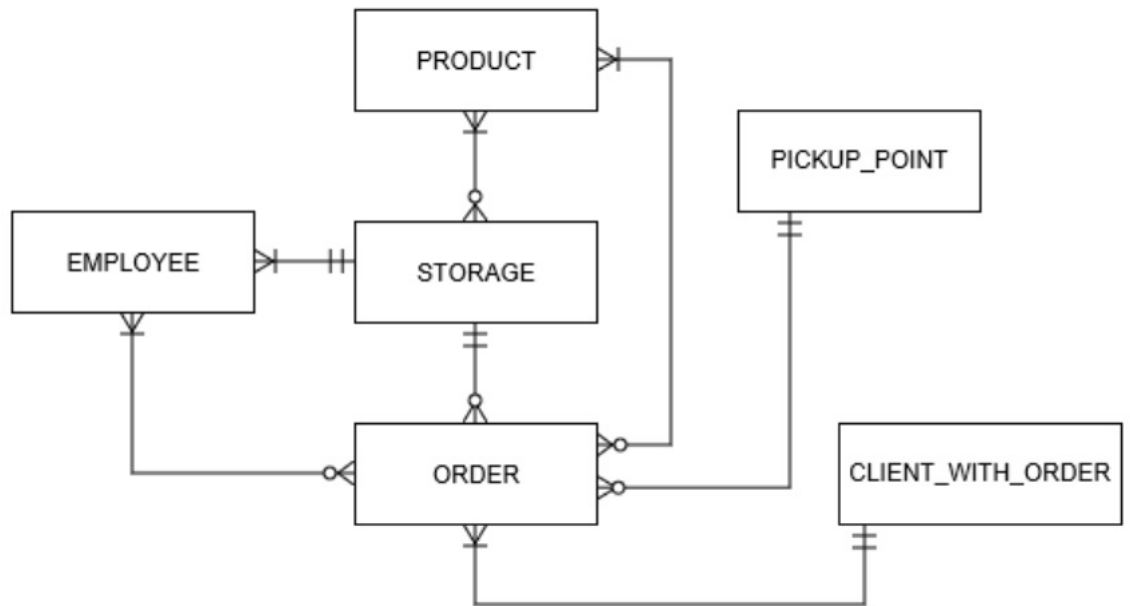


Рис. 1: Концептуальная модель

## 2 Логическая модель

Проектируемая база находится в 3НФ

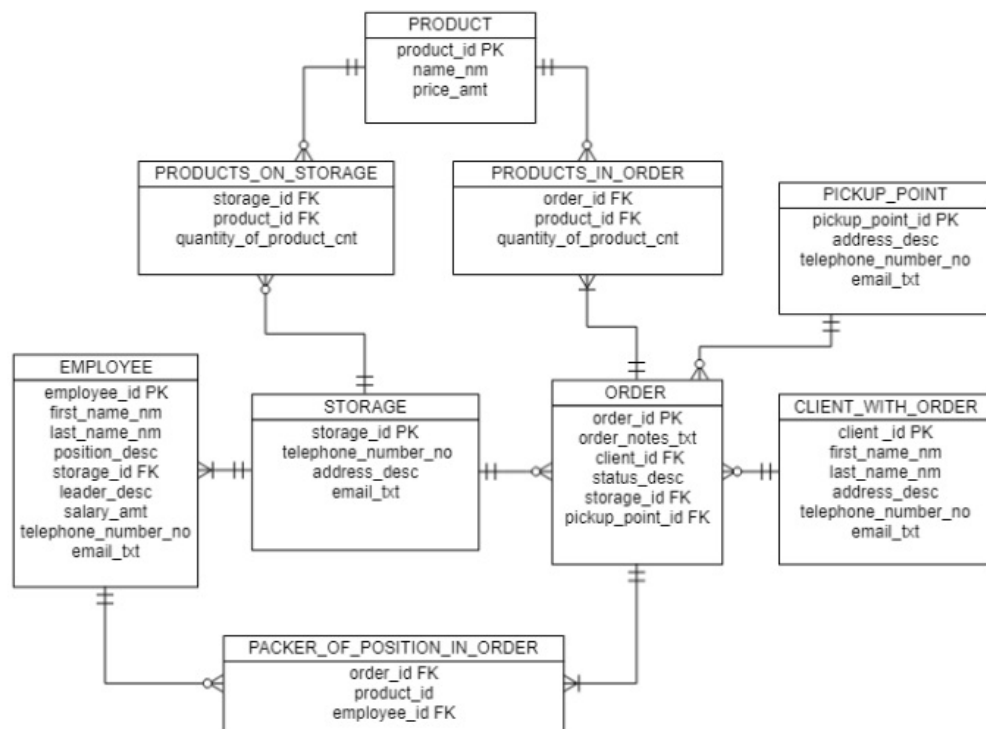


Рис. 2: Логическая модель (ER-диаграмма)

### 3 Физическая модель

STORAGE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
storage_id	ключ сущности склад - его ID	INT		+	
telephone_number_no	телефон склада	VARCHAR(50)	NOT NULL		
address_desc	адрес склада	VARCHAR(100)	NOT NULL		
email_txt	email адрес магазина	VARCHAR(50)	NOT NULL		

Таблица 1: Сущность storage/склад

ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
order_id	ключ сущности заказ - ID заказа	INT		+	
order_notes_txt	примечания клиента	VARCHAR(200)			
client_id	ID клиента, сделавшего заказ	INT			+
status_desk	статус заказа	VARCHAR(50)	NOT NULL		
storage_id	ID склада с которого на котором собирается заказ	INT			+
pickup_point_id	ID пункта самовывоза заказа	INT			+

Таблица 2: Сущность order/заказ

PRODUCT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
product_id	уникальный ключ сущности товар	INT		+	
name_nm	наименование товара	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE		
price_atm	цена товара	REAL	NOT NULL, > 0		

Таблица 3: Сущность product/товар

EMPLOYEE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
employee_id	уникальный ключ сущности работник	INT		+	
first_name_nm	имя рабочего	VARCHAR(50)	NOT NULL		
last_name_nm	фамилия рабочего	VARCHAR(50)	NOT NULL		
position_desc	профессия работника	VARCHAR(50)	NOT NULL		
storage_id	склад, на котором работает работник	INT			+
leader_desc	является ли главным на складе по своей профессии	'Y' если да, 'N' если нет	NOT NULL		
salary_amt	зарплата работника	REAL	NOT NULL, > 0		
telephone_number_no	номер телефона работника	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE		
email_txt	почтовый адрес работника	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE		

Таблица 4: Сущность employee/работник

CLIENT_WITH_ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
client_id	ID клиента	INT		+	
first_name_nm	имя клиента	VARCHAR(50)	NOT NULL		
last_name_nm	фамилия клиента	VARCHAR(50)	NOT NULL		
address_desc	адрес клиента в случае доставки на дом	VARCHAR(100)			
telephone_number_no	телефон для связи с клиентом	VARCHAR(50)	NOT NULL		
email_txt	почтовый адрес клиента	VARCHAR(50)	NOT NULL		

Таблица 5: Сущность client\_with\_order/клиент\_с\_заказом

PICKUP_POINT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
pickup_point_id	ID пункта самовывоза	INT		+	
address_desc	адрес пункта самовывоза	VARCHAR(100)	NOT NULL, UNIQUE		
telephone_number_no	телефон для связи с пунктом самовывоза	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE		
email_txt	почтовый адрес пункта самовывоза	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE		

Таблица 6: Сущность pickup\_point/пункт\_самовывоза

PACKER_OF_POSITION_IN_ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
order_id	ID заказа	INT			+
product_id	ID продукта в заказе	INT	NOT NULL		
employee_id	ID работника, ответственного за позицию в заказе	INT			+

Таблица 7: Сущность packer\_of\_position\_in\_order/упаковщик\_позиции\_в\_заказе

PRODUCTS_IN_ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
order_id	ID заказа	INT			+
product_id	ID продукта в заказе	INT			+
quantity_of_product_cnt	количество данного продукта	INT	>0		

Таблица 8: Сущность products\_in\_order/продукты\_в\_заказе

PRODUCTS_ON_STORAGE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничения	PK	FK
storage_id	ID склада	INT			+
product_id	ID продукта в заказе	INT			+
quantity_of _product_cnt	количество данного продукта	INT			

Таблица 9: Сущность products\_on\_storage/продукты\_на\_складе