

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по лабораторной работе № 2
**«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ БД»**
по дисциплине **«Базы данных»**

Автор: Бускина Алия

Факультет: ИКТ

Группа: К32421

Преподаватель: Говорова М.М.

Санкт-Петербург, 2023

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

Практическое задание:

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова (задание 1.1 варианта).
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

Вариант 9. БД «Оптовая база»

Описание предметной области: Оптовая база закупает товары у компаний-поставщиков и поставляет их компаниям – покупателям. Компании поставщики не являются производителями товара. Доход оптовой базы составляет не менее 5% от стоимости товара, проданного компании-покупателю. Каждый товар имеет производителя. Один и тот же товар может доставляться несколькими поставщиками, и один и тот же поставщик может поставлять несколько видов товаров. Цены поставки товара у разных поставщиков могут отличаться. В один заказ при покупке товара у оптовой базы может попасть товар от разных поставщиков, в зависимости от наличия на складе. Поставки и заказы обслуживают менеджеры по работе с клиентами (по поставкам и продажам).

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Табельный номер. Код сотрудника. Паспортные данные сотрудника. Должность. Код товара. Название товара. Единица измерения товара. Количество товара. Запас товара на базе. Стоимость единицы товара. Код поставки. Дата поставки на базу. Количество поставки. Примечание – описание товара. Код поставщика. Название компании поставщика. Адрес поставщика. Дата поставки. Количество товара в партии. Номер счета. Код организации – покупателя. Название компании покупателя. Адрес покупателя. Дата заказа. Дата вывоза. Номер партии. Продажная цена товара.

Выполнение:

1) БД “Оптовая база”

2) Состав реквизитов сущностей:

покупатель (код_организации_покупателя, название_компании_покупателя, адрес_компании_получателя)

заказ (номер_заказа, код_организации_покупателя, код_сотрудника, дата_заказа, дата_получения, статус)

менеджеры (код_сотрудника, ФИО_менеджера, паспортные_данные, табельный_номер)

закупка (код_закупки, код_сотрудника, код_поставщика, дата_заказа_у_поставщика, дата_поставки_на_базу)

поставщики (код_поставщика, название_компании_поставщика, адрес_компании_поставщика)

товар (код_товара, название_товара, единица_измерения, стоимость_единицы_товара, код_поставщика)

склад (код_склада, адрес_склада)

счет_заказа (номер_счета_заказа, номер_заказа, сумма, дата_выставления, дата_оплаты, статус)

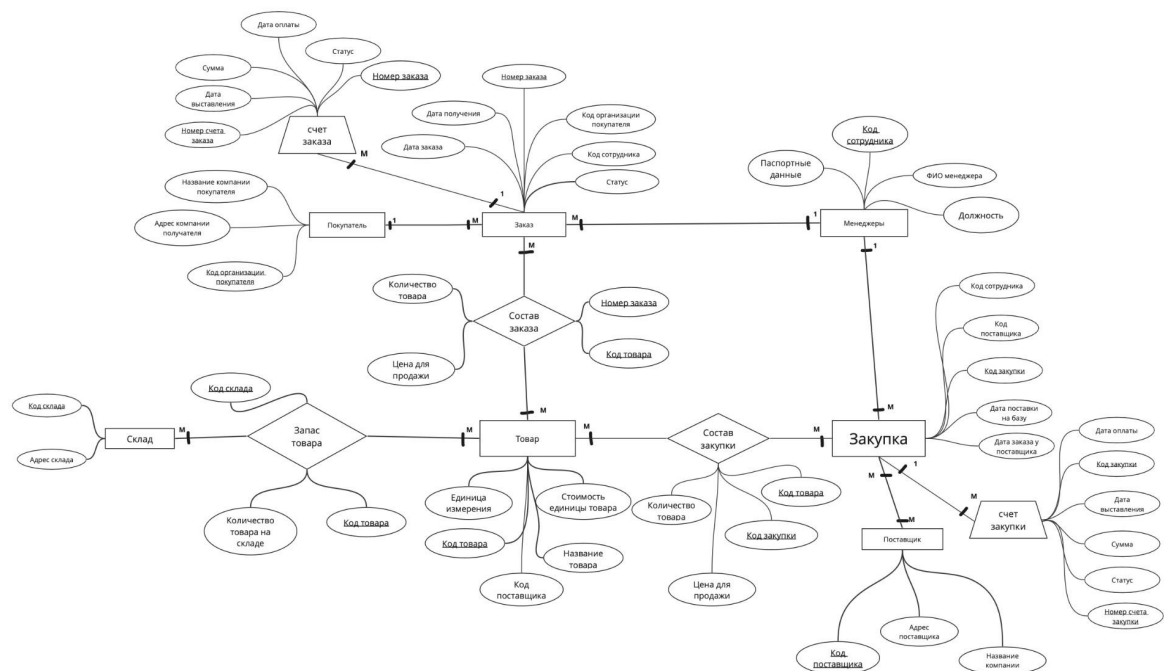
счет_закупки (номер_счета_закупки, код_закупки, сумма, дата_выставления, дата_оплаты, статус)

состав_заказа (номер_заказа, код_товара, количество_товара, цена_для_продажи)

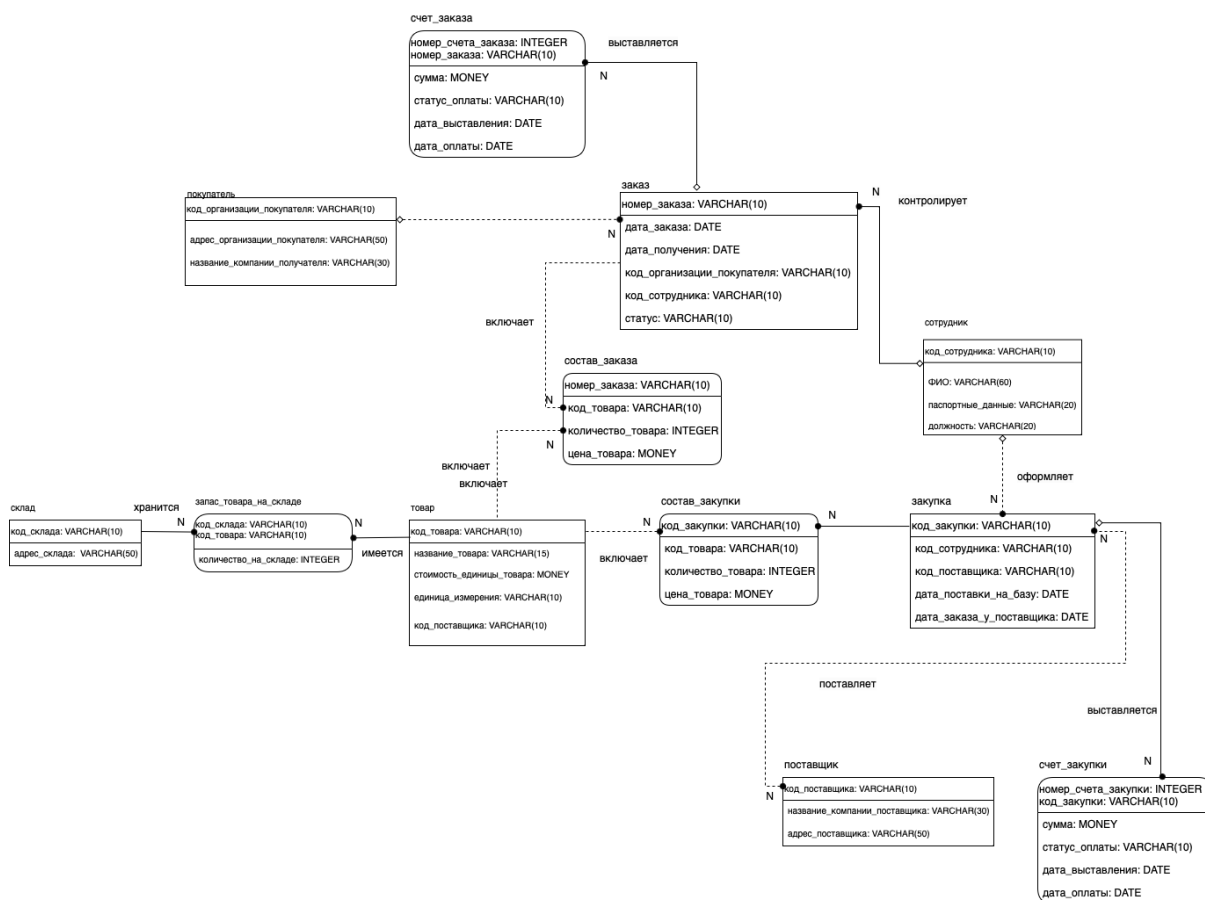
состав_закупки (код_закупки, код_товара, количество_товара, цена_для_продажи)

запас_товара (код_склада, код_товара, количество_товара_на_складе)

3) Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена



4) Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



5) Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Покупатель						
Код организации покупателя	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Название компании покупателя	VARCHAR (30)				+	

Адрес компании покупателя	VARCHAR (50)				+	
Заказ						
Номер заказа	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Код организации покупателя	VARCHAR (10)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности покупатель
Код сотрудника	VARCHAR (10)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности менеджеры
Дата заказа	DATE				+	
Дата получения	DATE				+	Позже даты заказа
Статус	VARCHAR (10)				+	Значение должно выбираться из списка (доставлен, отправлен, получен)
Менеджеры						
Код сотрудника	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
ФИО менеджера	VARCHAR (60)				+	
Паспортные данные	VARCHAR (11)				+	

Должность	VARCHAR (20)				+	Значение должно выбираться из списка (старший менеджер, менеджер, стажер)
Закупка						
Код закупки	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Код сотрудника	VARCHAR (10)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности менеджеры
Код поставщика	VARCHAR (10)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности поставщик
Дата поставки на базу	DATE				+	Позже даты заказа у поставщика
Дата заказа у поставщика	DATE				+	
Поставщики						
Код поставщика	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Название компании поставщика	VARCHAR (30)				+	
Адрес компании поставщика	VARCHAR (50)				+	
Товар						

Код товара	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Название товара	VARCHAR (15)				+	
Единица измерения товара	VARCHAR (10)				+	Значение должно выбираться из списка (штука, килограмм, литр)
Код поставщика	VARCHAR (10)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности поставщик
Стоимость единицы товара	MONEY				+	>0
Склад						
Код склада	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Адрес склада	VARCHAR (50)				+	
Запас товара						
Код склада	VARCHAR (10)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности склад
Код товара	VARCHAR (10)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности товар

Количество товара на складе	INTEGER				+	≥ 0
Счет заказа						
Номер заказа	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности заказ
Номер счета заказа	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Сумма	MONEY				+	> 0
Дата выставления	DATE				+	
Дата оплаты	DATE				+	Позже даты выставления или в ту же дату
Статус	VARCHAR (10)				+	Значение должно выбираться из списка (оплачен, частично оплачен, не оплачен)
Счет закупки						
Номер счета закупки	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматичес- кую генерацию значения
Код закупки	VARCHAR (10)			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности закупка
Сумма	MONEY				+	> 0

Дата выставления	DATE				+	
Дата оплаты	DATE				+	Позже даты выставления или
Статус	VARCHAR (10)				+	Значение должно выбираться из списка (оплачен, частично оплачен, не оплачен)
Состав заказа						
Номер заказа	VARCHAR (10)		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код товара	VARCHAR (10)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности товар
Количество товара	INTEGER				+	>0
Цена для продажи	MONEY				+	>0
Состав закупки						
Код закупки	VARCHAR (10)		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код товара	VARCHAR (10)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности товар
Количество товара	INTEGER				+	>0

Цена для продажи	MONEY				+	>0
---------------------	-------	--	--	--	---	----