

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

**ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2**

по теме: **АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ БД**

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:
09.03.03 Прикладная Информатика

Проверил:
Говорова М.М. _____ Дата: «__»__
20____г.
Оценка_____

Выполнил(и):
студент(ы)
группы
К3240
Галиновский
Р.А

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Построение 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.
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Вариант 11. БД «Ресторан»

Описание предметной области: Сотрудники ресторана – повара и официанты. За каждым официантом закреплены определенные столы. Каждый повар готовит определенный набор блюд. Запас продуктов на складе не должен быть ниже заданного значения. Цена заказа складывается из стоимости ингредиентов и наценки, которая составляет 40% стоимости ингредиентов.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: ФИО сотрудника. Паспортные данные сотрудника. Категория сотрудника. Должность сотрудника. Оклад сотрудника. Наименование ингредиента. Код ингредиента. Дата закупки. Объем закупки. Количество продукта на складе. Необходимый запас продукта. Срок годности. Цена ингредиента. Поставщик. Наименование блюда. Код блюда. Объем ингредиента. Номер стола. Дата заказа. Код заказа. Количество. Название блюда. Ингредиенты, входящие в блюдо. Тип ингредиента. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

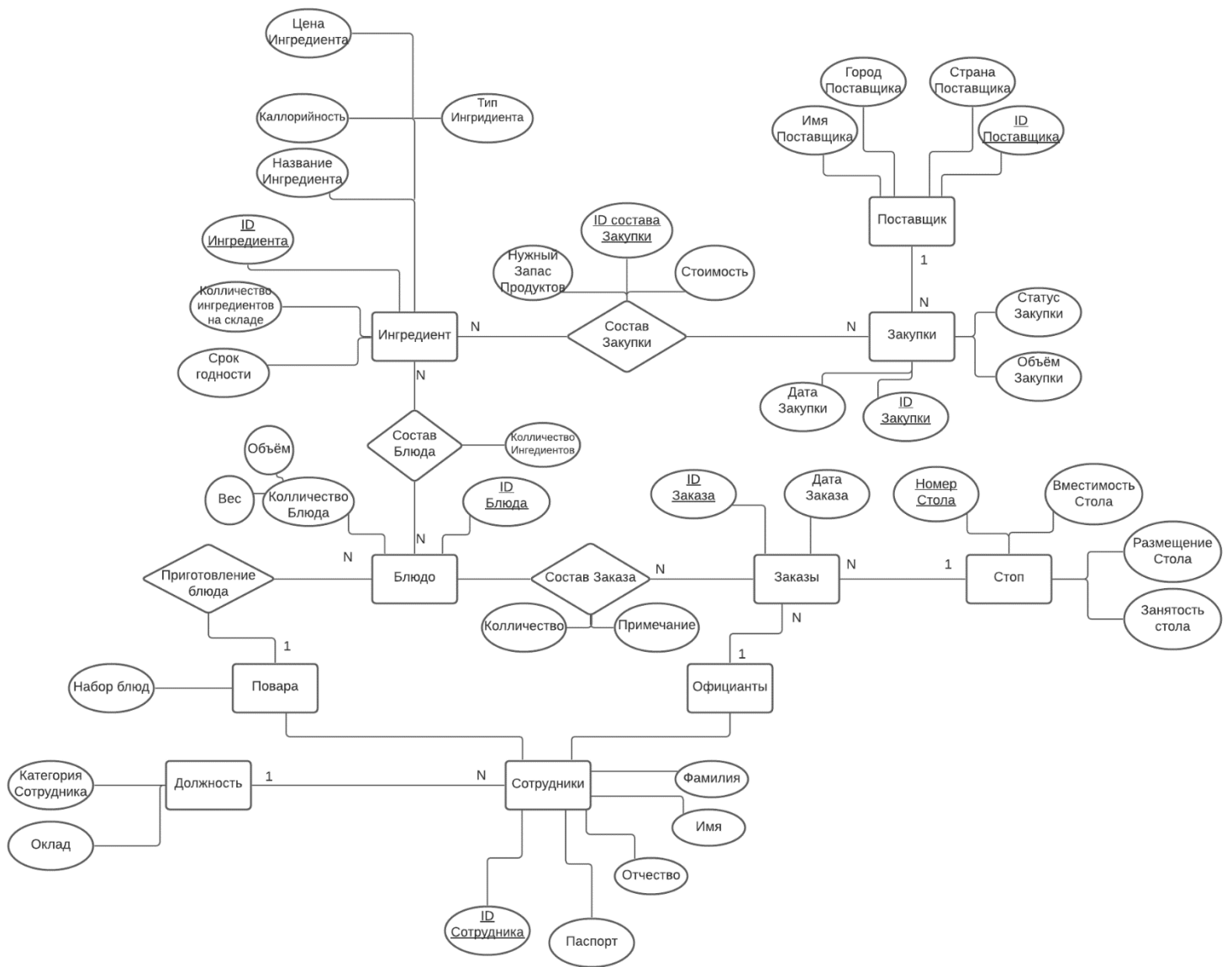


Рисунок 1 – Схема инфологической модели БД в нотации Питера Чена

2. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

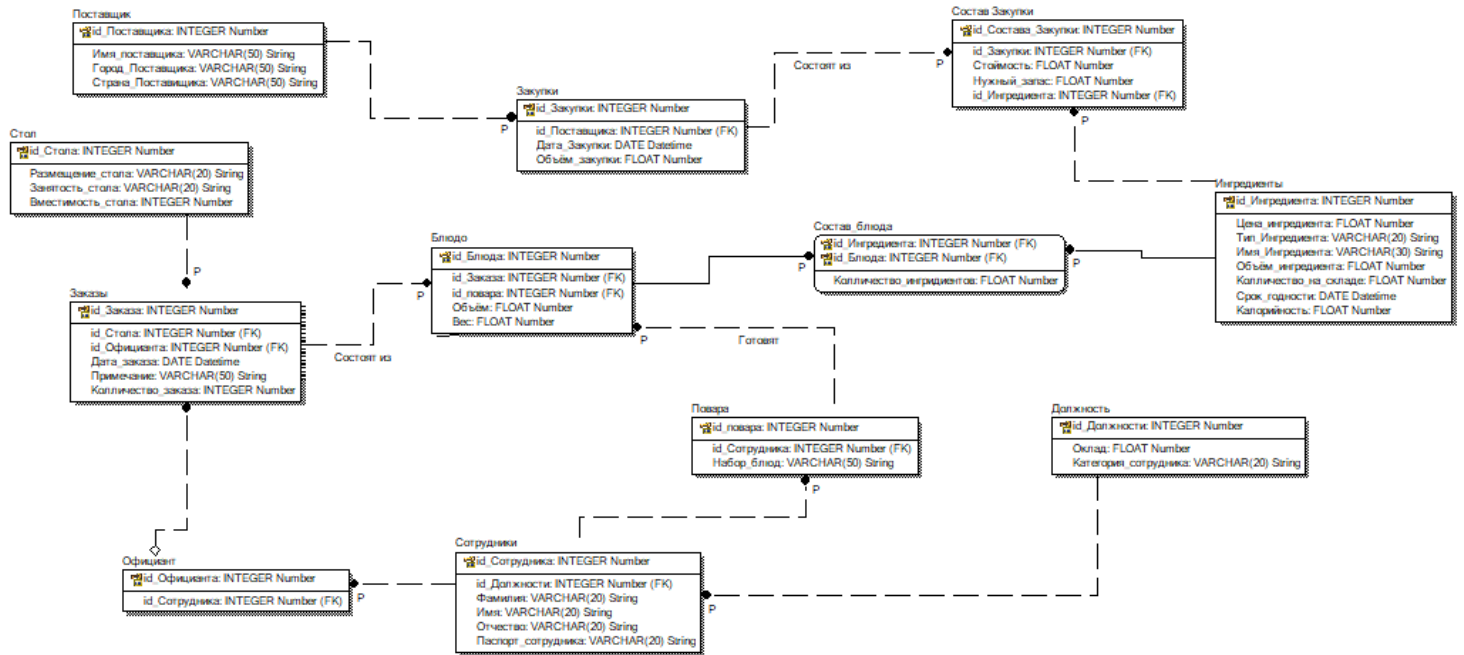


Рисунок 2 – Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

1. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Сотрудники						
id_Сотрудника	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Фамилия	VARCHAR(50)				+	
Имя	VARCHAR(50)				+	
Отчество	VARCHAR(50)				+	

Паспорт_сотрудника	VARCHAR(50)				+	
id_Должности	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Должность'
Должность						
id_Должности	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Оклад	FLOAT				+	Значение больше нуля
Категория_сотрудника	VARCHAR(20)				+	

Официанты						
id_Официанта	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
id_Сотрудника	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности ‘Сотрудники’
Повара						
id_Повара	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
id_Сотрудника	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности ‘Сотрудники’
Набор_блюд	VARCHAR				+	
Заказы						

id_Заказа	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Дата_заказа	DATA				+	
id_Официанта	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Официанты'
Примечание	VARCHAR(50))				+	
id_Стол	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Стол'
Стол						
id_Стола	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения

Вместимость_стола	INTEGER				+	Значение больше нуля
Размещение_стола	VARCHAR(20)				+	
Вместимость_стола	VARCHAR(20)				+	
Блюдо						
id_Блюда	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Объём	FLOAT				+	Значение больше нуля
Вес	FLOAT				+	Значение больше нуля

id_Повара	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Повара'
id_Заказа	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Заказы'
Состав Блюда						
id_Ингредиента	INTEGER	+		+	+	Первичный ключ сущности «Ингредиент»
Id_Блюда	INTEGER	+		+	+	Первичный ключ сущности «Блюдо»
Количество_ингредиентов	FLOAT				+	Значение больше нуля
Ингредиент						

id_Ингредиента	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Цена_ингредиента	FLOAT				+	Значение больше нуля
Тип_ингредиента	VARCHAR(20))				+	
Калорийность	FLOAT				+	Значение больше нуля
Имя_ингредиента	VARCHAR(30))				+	
Объем_ингредиента	FLOAT				+	Значение больше нуля

Количество_на_складе	FLOAT				+	Значение больше нуля
Срок_годности	DATA				+	
id_Блюда	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Блюдо'
Состав закупки						
id_Состава_Закупки	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Стоимость	FLOAT				+	Значение больше нуля
Нужный_Запас	FLOAT				+	Значение больше нуля
id_Закупки	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Закупки'

id_Ингредиента	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Ингредиент'
Состав закупки						
id_Состава_закупки	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Стоимость	FLOAT				+	Значение больше нуля
Нужный запас	FLOAT				+	Значение больше нуля
id_Закупки	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Закупки'
id_Ингредиента	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Ингредиент'
Закупки						
id_Закупки	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения

Дата_Закупки	DATA				+	
Объем_закупки	FLOAT				+	Значение больше нуля
id_Поставщик	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности 'Поставщик'
Поставщик						
id_Поставщик	INTEGER	+			+	Уникален, автоматическая генерация значения
Имя_поставщика	VARCHAR(50)				+	
Город_Поставщика	VARCHAR(50)				+	
Страна_Поставщика	VARCHAR(50)				+	

В ходе выполнения лабораторной работы было составлено представление об учете выполнения проектов, построена инфологическая модель базы данных в комбинированной нотации Питера Чена – Кириллова, отражающая эту работу (в упрощенном виде), а также сделана реализация данной модели в нотации IDEF1X.