

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:

студент

группы К3241

Власов В. С.

Санкт-Петербург 2022

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 («сущностьсвязь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова.
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Вариант 13. БД «Ресторан»

Описание предметной области: Сотрудники ресторана – повара и официанты. За каждым официантом закреплены определенные столы за смену. 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: Табельный номер сотрудника. 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. Калорийность (на 100г продукта). Поставщик. Наименование блюда. Код блюда. Объем ингредиента. Номер стола. Дата заказа. Код заказа. Количество. Название блюда. Ингредиенты, входящие в блюдо. Тип ингредиента.

1. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

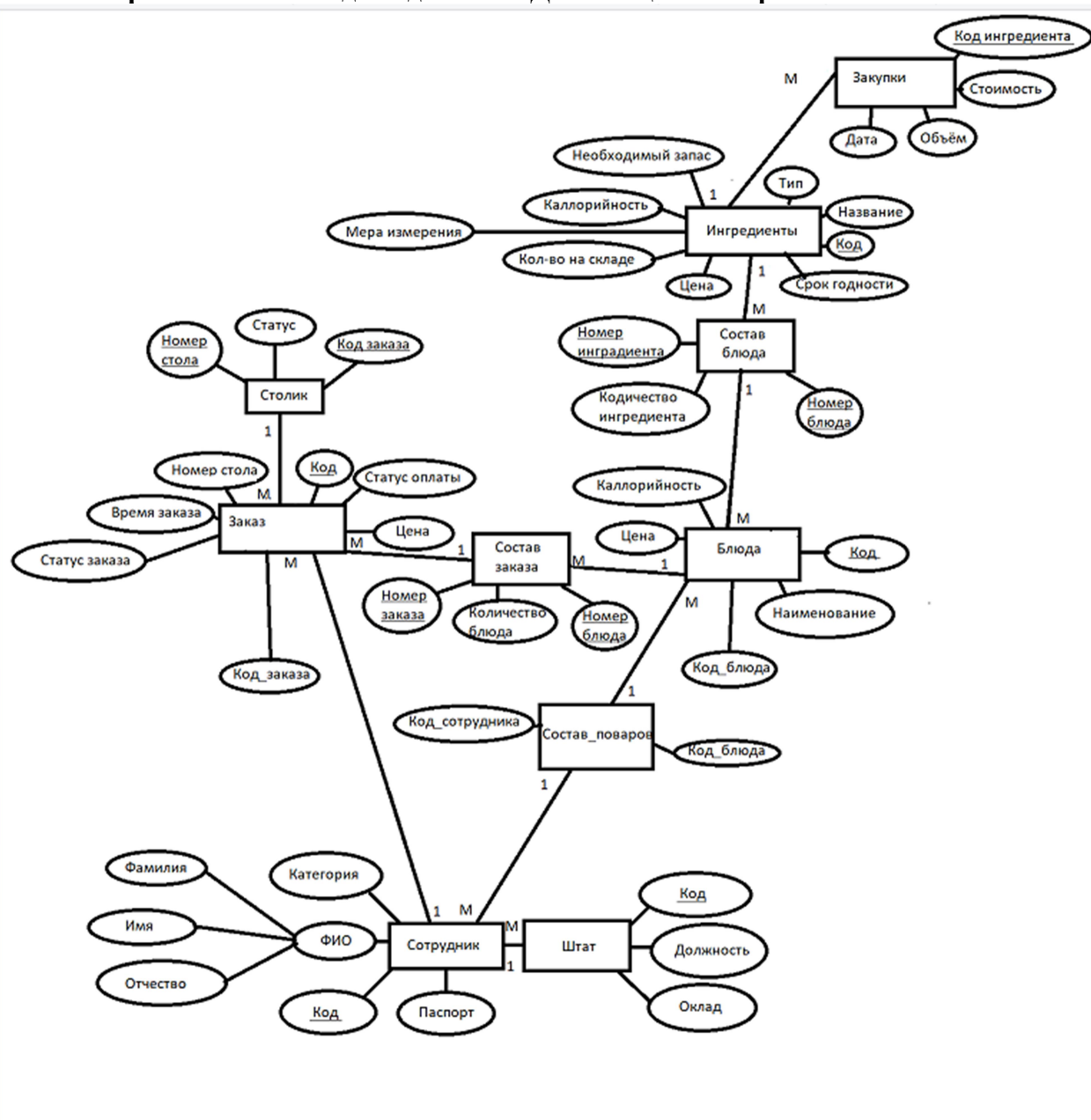


Рисунок 1 – Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

2. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

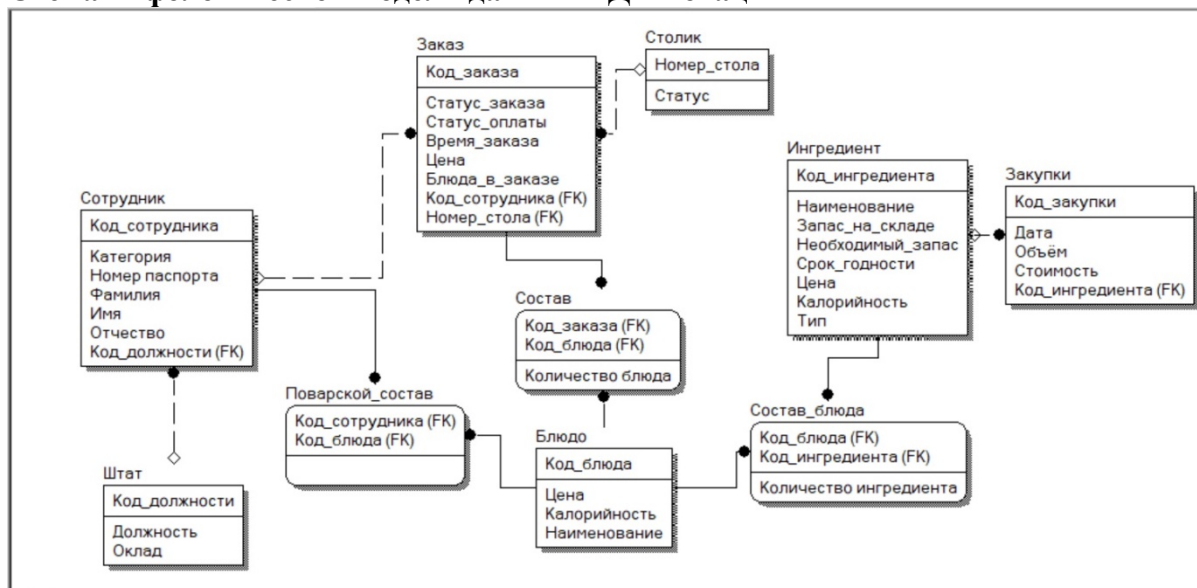


Рисунок 2 – схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

3. 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			
Сотрудник						
Код сотрудника	INTEGER	+			+	
Фамилия	VARCHAR(18)				+	Начинается с прописной буквы
Имя	VARCHAR(18)				+	Начинается с прописной буквы
Отчество	VARCHAR(18)				+	Начинается с прописной буквы
Номер паспорта	VARCHAR(10)				+	10-ти значный номер
Категория	VARCHAR(8)				+	повар / официант
Заказ						
Код заказа	INTEGER	+			+	
Статус оплаты	VARCHAR(11)				+	оплачено / не оплачено
Статус заказа	VARCHAR(11)				+	принят / выполняется / готов / выдан / отменён
Время заказа	DATE				+	
Номер стола	INTEGER				+	>0
Цена	INTEGER				+	>0
Код сотрудника	INTEGER			+	+	
Штат						
Код Должности	INTEGER	+			+	
Оклад	INTEGER				+	>=13890
Должность	VARCHAR(20)				+	
Блюдо						
Цена	INTEGER				+	>0
Калорийность	INTEGER				+	>0
Наименование	VARCHAR(20)				+	
Код сотрудника	INTEGER			+	+	
Код блюда	INTEGER	+			+	

Ингредиент						
Наименование	VARCHAR(20)				+	
Необходимый на складе	INTEGER				+	>=0
Калорийность	INTEGER				+	>=0
Текущий запас	INTEGER				+	>=0
Цена	INTEGER				+	>0
Тип	CHAR(10)				+	
Срок годности	DATA				+	
Код ингредиента	INTEGER	+			+	
Мера измерения	VARCHAR(20)					
Закупки						
Код закупки	INTEGER	+			+	
Дата	DATA				+	Не позднее текущей даты
Объём	INTEGER				+	>0
Стоимость	INTEGER				+	>=0
Код ингредиента	INTEGER			+	+	
Состав заказа						
Код заказа	INTEGER			+	+	
Код блюда	INTEGER			+	+	
Порции	INTEGER				+	>0
Состав блюда						
Код блюда	INTEGER			+	+	
Код ингредиента	INTEGER			+	+	>=0
Количество ингредиента	INTEGER				+	>0
Столики						
Номер стола	INTEGER	+			+	
Номер заказа	INTEGER			+		
Статус	VARCHAR(8)					Свободен / Занят

4. Вывод:

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.