

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: Базы Данных

Специальность:

09.03.03 Прикладная информатика

Проверил:

Говорова М.М. _____

Дата: «__» _____ 20__ г.

Оценка _____

Выполнил:

студент

группы К3139

Власов В. С.

Санкт-Петербург 2023

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

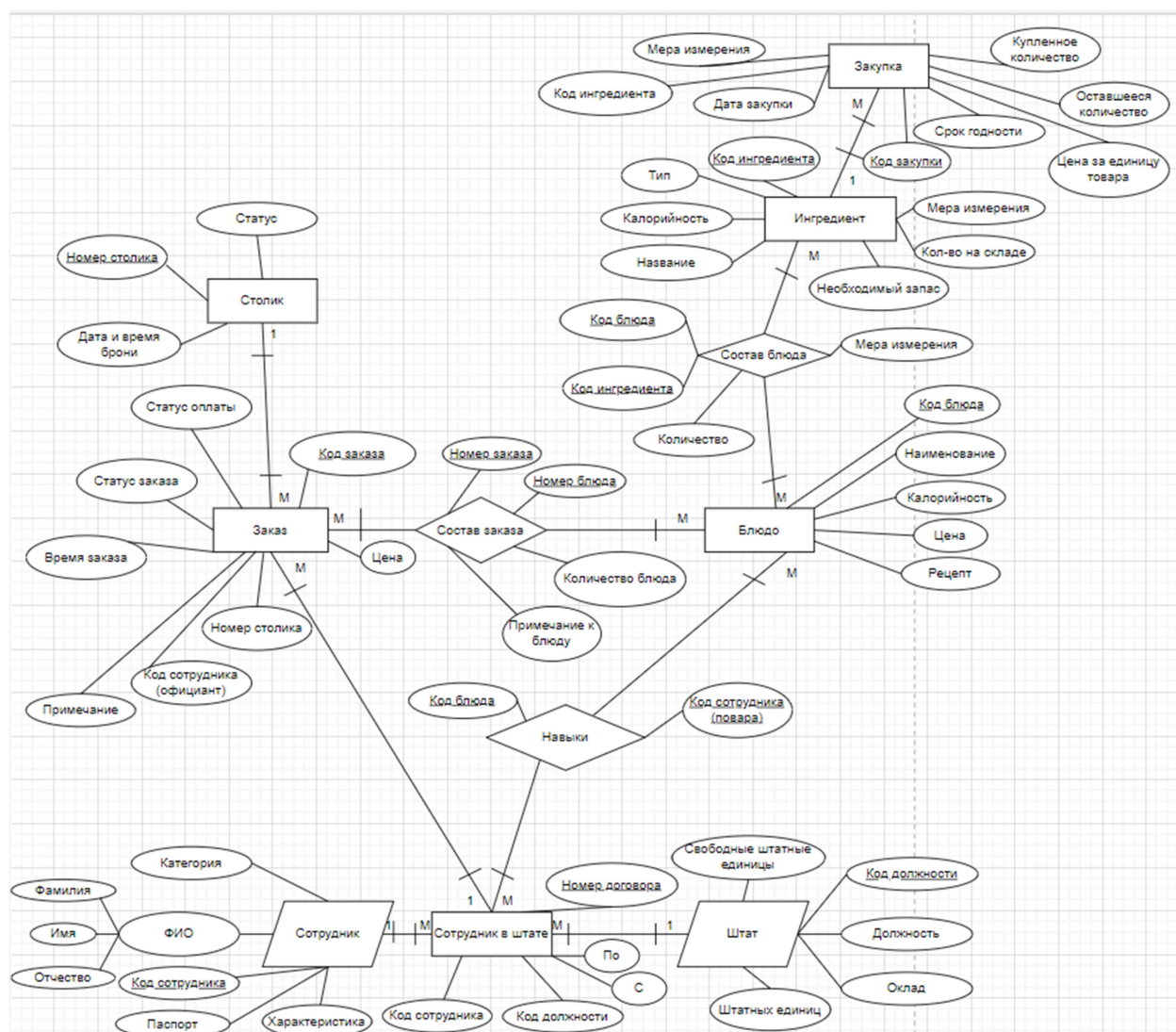
Вариант 13. БД «Ресторан»

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

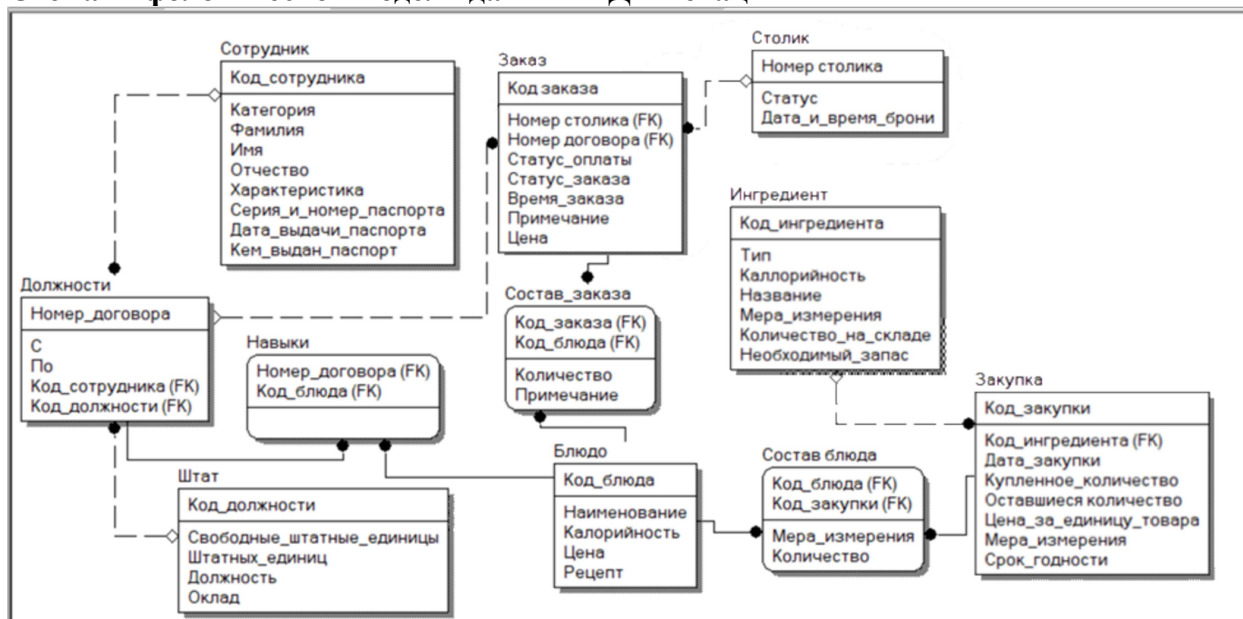


Рисунок 2 – схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

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 в штате						
Номер договора	INTEGER	+			+	
С	DATE				+	Не позже текущей даты
По	DATE					Не раньше текущей даты
Код сотрудника	INTEGER			+		Соответствует значению первичного ключа «Сотрудник»
Код должности	INTEGER			+		Соответствует значению первичного ключа «Штат»
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
Серия и номер паспорта	INTEGER				+	10-ти значный номер
Дата выдачи паспорта	DATE				+	
Кем выдан паспорт	VARCHAR(100)				+	
Категория	VARCHAR(8)				+	повар / официант
Штат						
Код должности	INTEGER	+			+	
Свободные штатные единицы	INTEGER				+	>=0, <значения «Штатных единиц»
Штатных	INTEGER				+	>0

единиц						
Оклад	INTEGER				+	>= 13890
Заказ						
Код заказа	INTEGER	+			+	
Статус оплаты	VARCHAR(11)				+	оплачено / не оплачено
Статус заказа	VARCHAR(11)				+	принят / выполняется / готов / выдан / отменён
Время заказа	DATE				+	
Цена	INTEGER				+	>0
Номер договора	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Сотрудник в штате»
Номер столика	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Столик»
Столик						
Номер столика	INTEGER	+			+	
Дата и время брони	DATETIME					Не раньше текущей даты
Статус	VARCHAR(12)				+	забронирован / свободен / занят
Блюдо						
Цена	INTEGER				+	>0
Калорийность	INTEGER				+	>0
Наименование	VARCHAR(20)				+	
Рецепт	TEXT				+	
Код блюда	INTEGER	+			+	
Ингредиент						
Наименование	VARCHAR(20)				+	
Необходимо на складе	INTEGER				+	>=0
Калорийность	INTEGER				+	>=0
Текущий запас	INTEGER				+	>=0
Тип	CHAR(10)				+	
Код	INTEGER	+			+	

ингредиента						
Мера измерения	VARCHAR(20)				+	
Закупки						
Код закупки	INTEGER	+			+	
Дата	DATETIME				+	Не позднее текущего момента
Объём	INTEGER				+	>0
Цена за единицу товара	INTEGER				+	>=0
Оставшееся кол-во	INTEGER				+	
Мера измерения	VARCHAR(20)				+	
Код ингредиента	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Ингредиент»
Срок годности	DATA				+	
Состав заказа						
Код заказа	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Заказ»
Код блюда	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Блюдо»
Порции	INTEGER				+	>0
Примечание	TEXT					
Состав блюда						
Код блюда	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Блюдо»
Код ингредиента	INTEGER			+	+	>=0
Количество ингредиента	INTEGER				+	>0
Мера измерения	VARCHAR(20)				+	
Навыки						

Номер договора	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Сотрудник в штате»
Код блюда	INTEGER			+	+	Соответствует значению первичного ключа «Блюдо»

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.