

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:

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Проверила:  
Говорова М.М. \_\_\_\_\_  
Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:  
Студент группы К3243  
Михайлов В.

Санкт-Петербург 2020/2021

## 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.
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

### Вариант 13. 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.

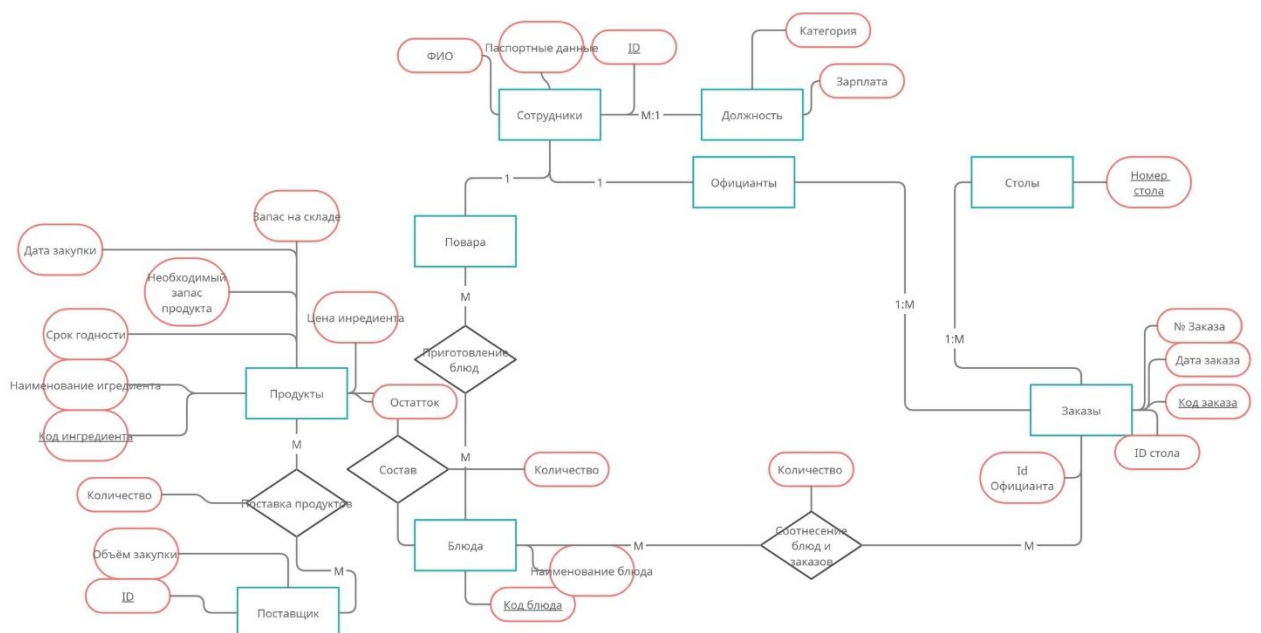
# ВЫПОЛНЕНИЕ

**I. Название создаваемой БД: БД «Ресторан».**

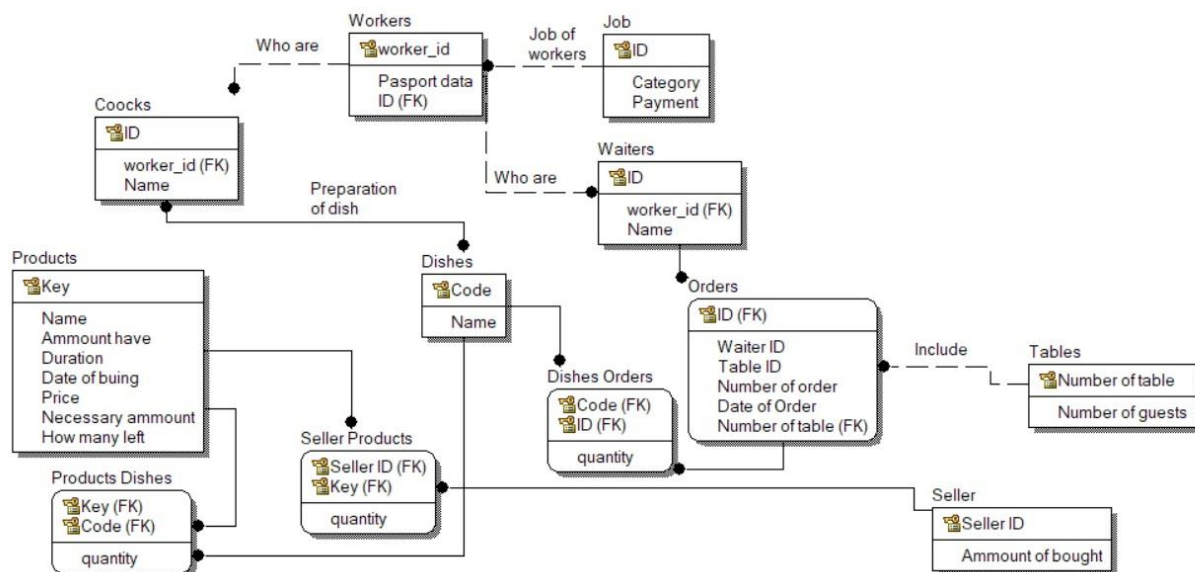
**II. Состав реквизитов сущностей:**

- Рабочие: ИД, фио, Паспортные данные;
- Официанты: код, имя;  
FK: ид
- Повара: код, имя;  
FK: ид
- Продукты: Ключ, название, Количество имеющихся, Дата покупки, Цена, Необходимое ко во, срок годности;
- Продавец: код, кол-во купленного;
- Блюда: код, Код, название;
- Заказы: номер официанта, номер стола, номер заказа, дата заказа:  
FK: код подразделения
- Столы: код, Кол-во человек;
- Должность: ID, Категория, зарплата.

**Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена:**



### III. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X:



### IV. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные:

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Workers						
worker_id	INTEGER	+			+	Уникален
Pasport Data	INTEGER				+	Уникален
Waiters						
Id	INTEGER	+			+	Уникален
Name	VARCHAR				+	
worker_id	INTEGER		+	+	+	Уникален
Cooks						
id	INTEGER	+			+	Уникален
Name	VARCHAR				+	
worker_id	INTEGER		+	+	+	Уникален
Job						

id	INTEGER	+			+	Уникален
Category	VARCHAR				+	
Payment	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Dishes						
Code	INTEGER	+			+	Уникален
Name	VARCHAR				+	
Seller						
id	INTEGER	+			+	Уникален
Amount of bought	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Orders						
ID	INTEGER	+			+	Уникален
waiter_id	INTEGER		+	+	+	Уникален
table_id	INTEGER		+	+	+	Уникален
Number of order	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Date of order	INTEGER				+	Form: DD:MM::YY
Products						
key	INTEGER	+			+	Уникален
Name	VARCHAR				+	
Amount have	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Duration	DATE				+	Form: DD:MM::YY

Date of buing	DATE				+	Form: DD:MM:: YY
Price	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Necessary amount	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
How many left	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Tables						
Number of table	INTEGER	+			+	Уникален
Number guests	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Dish to Order						
Code	INTEGER		+	+	+	Уникален
ID	INTEGER		+	+	+	Уникален
quantity	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Delivery						
Seller ID	INTEGER		+	+	+	Уникален
Key	INTEGER		+	+	+	Уникален
quantity	INTEGER				+	Значение атрибута > 0
Contains						
Code	INTEGER		+	+	+	Уникален
ID	INTEGER		+	+	+	Уникален
quantity	INTEGER				+	Значение атрибута > 0

## ВЫВОДЫ

В ходе данной лабораторной работы была проанализирована предметную область экзаменационной сессии; было выполнено инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена-Кириллова; была реализована разработанная ИЛМ в нотации IDEF1X