

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО»
(Университет ИТМО)

Факультет **Инфокоммуникационных технологий**

Образовательная программа **Мобильные и сетевые технологии**

Направление подготовки (специальность) **09.03.03 Прикладная информатика**

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

на тему: «Анализ данных. Построение инфологической модели данных бд»

Обучающийся Черкес Артур Викторович, К32401

Преподаватель:
Говорова Марина Михайловна

(подпись)

Санкт-Петербург 2022

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

Вариант 13. БД «Ресторан»

Описание предметной области: Необходимо создать систему для обслуживания заказов клиентов в ресторане.

Сотрудники ресторана – повара и официанты.

За каждым официантом закреплены определенные столы за смену. Клиенты могут бронировать столы заранее.

Каждый повар может готовить определенный набор блюд.

Официант принимает заказ от стола и передает его на кухню. Шеф-повар распределяет блюда для приготовления между поварами. В одном заказе может быть несколько одинаковых или разных блюд.

Запас продуктов на складе не должен быть ниже заданного значения.

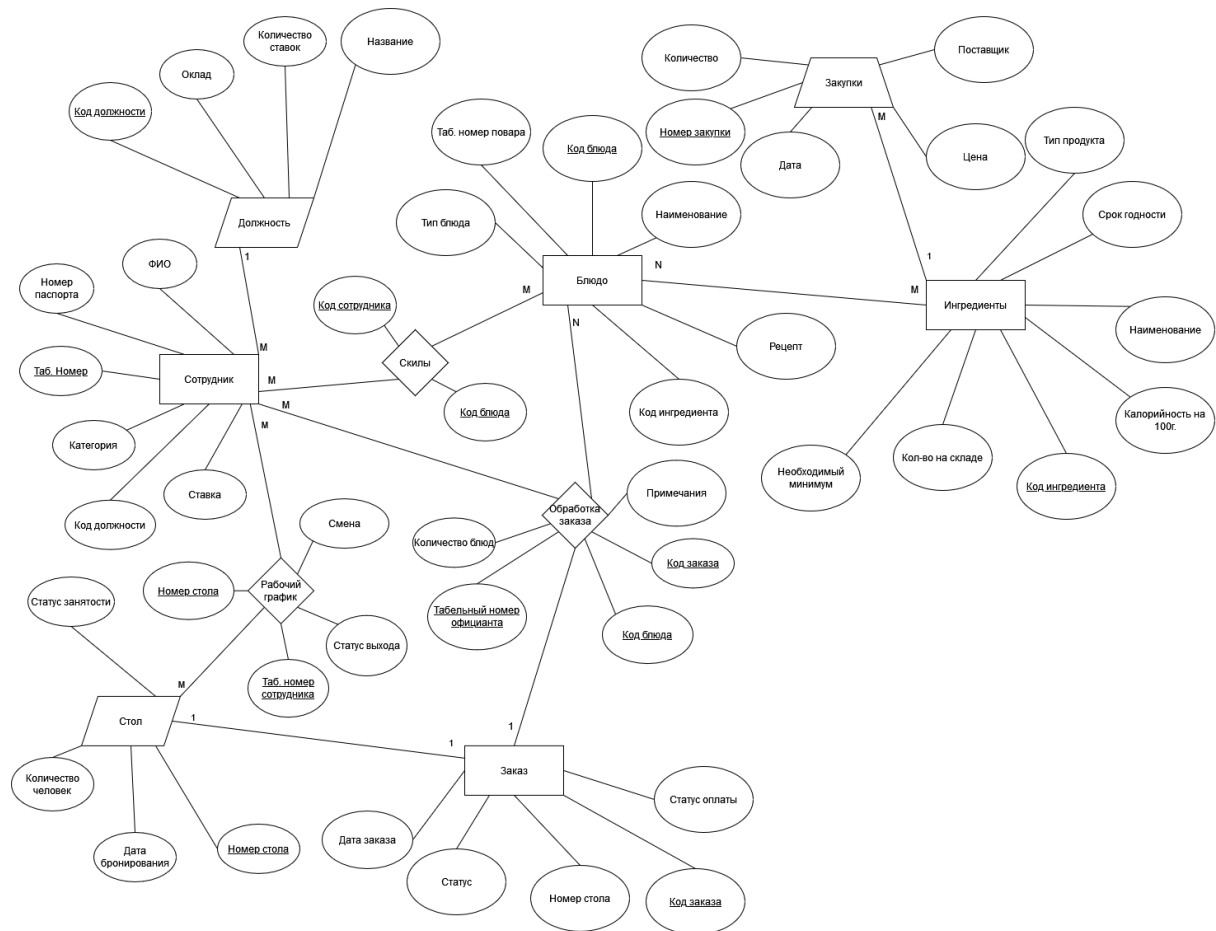
Цена заказа складывается из стоимости ингредиентов и наценки, которая составляет 40% стоимости ингредиентов.

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.

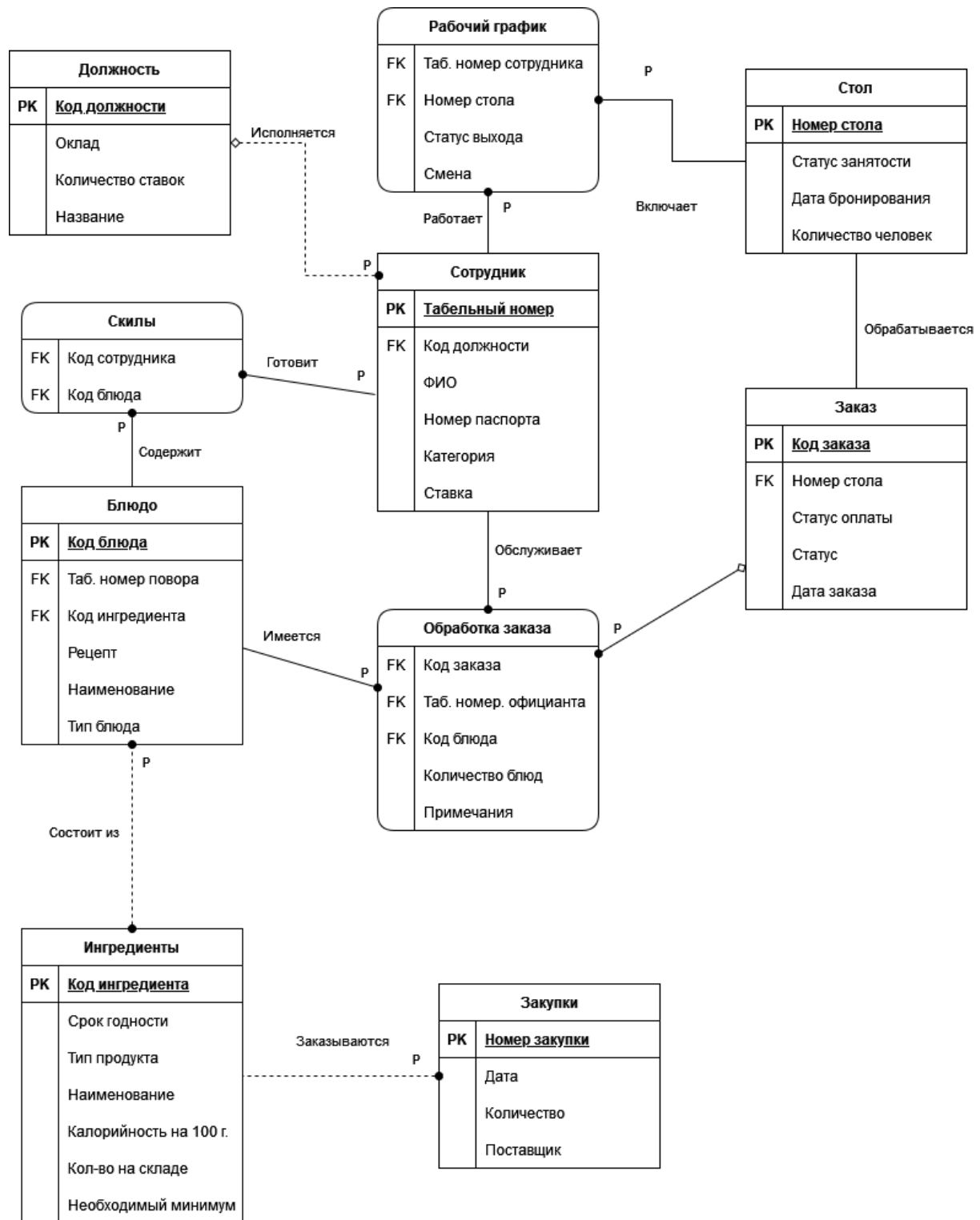
Состав реквизитов сущностей:

- Сотрудник (Табельный номер, Код должности, ФИО, номер паспорта, Категория, Ставка)
- Должность (Код должности, Оклад, Количество ставок, Название)
- Рабочий график (Табельный номер сотрудника, Номер стола, Статус выхода, Смена)
- Стол (Номер стола, Статус занятости, Дата бронирования, Количество человек)
- Заказ (Код заказа, Номер стола, Статус оплаты, Статус, Дата заказа)
- Скилы (Код сотрудника, Код блюда)
- Блюдо (Код блюда, Табельный номер повара, Код ингредиента, Рецепт, Наименование, Тип блюда)
- Обработка заказа (Код заказа, Табельный номер официанта, Код блюда, Количество блюд, Примечания)
- Ингредиенты (Код ингредиента, Срок годности, Тип продукта, Наименование, Калорийность на 100 г, Кол-во на складе, Необходимый минимум)
- Закупки (Номер закупки, Дата, Количество, Поставщик)

Модель в нотации Чена-Кириллова:



Модель в нотации IDEF1X:



Список Атрибутов сущностей и ограничений на данные:

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (ПК)		Внешний ключ	Обязательность	Ограничение целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Сотрудник						
Табельный номер	INTEGER	+		+	+	Уникальное значение
Код должности	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности “Должность”
ФИО	VARCHAR(80)				+	
Номер паспорта	INTEGER				+	
Категория	VARCHAR(40)				+	
Должность						
Код должности	INTEGER	+		+	+	Уникальное значение, генерируется автоматически

Оклад	INTEGER				+	
Количество ставок	DECIMAL(1,1)				+	
Название	VARCHAR(50)				+	
Стол						
Номер стола	INTEGER	+		+	+	Уникальное значение
Статус занятости	VARCHAR(12)				+	
Дата бронирования	DATE				+	
Количество человек	INTEGER				+	

Рабочий график						
Табельный номер сотрудника	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Сотрудник"
Номер стола	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Стол"
Статус выхода	VARCHAR(20)				+	
Смена	VARCHAR(20)				+	Может содержать цифры, "-" и ","
Скилы						
Код сотрудника	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Сотрудник"
Код блюда	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Блюдо"

Заказ						
Код заказа	INTEGER	+		+	+	Уникален, генерируется автоматически
Номер стола	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Стол"
Статус оплаты	VARCHAR(20)				+	
Статус	VARCHAR(20)				+	
Дата заказа	DATE				+	
Обработка заказа						
Код заказа	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Заказ"

Табельный номер официанта	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Сотрудник"
Код блюда	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Блюдо"
Количество блюд	INTEGER					
Примечания	VARCHAR(100)					
Блюдо						
Код блюда	INTEGER	+		+	+	Уникален, генерируется автоматически
Табельный номер повара	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Сотрудник"
Код ингредиента	INTEGER		+		+	Соответствует первичному ключу сущности "Ингредиенты"

Рецепт	VARCHAR(32000)				+	
Наименование	VARCHAR(60)				+	
Тип блюда	VARCHAR(30)				+	
Ингредиенты						
Код ингредиента	INTEGER	+		+	+	Уникальный, генерируется автоматически
Срок годности	DATE				+	
Тип продукта	VARCHAR(30)				+	
Наименование	VARCHAR(60)				+	

Калорийность на 100 г.	INTEGER				+	
Количество на складе	VARCHAR(20)				+	Содержит цифры и ед. измерения
Необходимый минимум	VARCHAR(20)				+	Содержит цифры и ед. измерения
Закупки						
Номер закупки	INTEGER	+			+	Уникален, генерируется автоматически
Дата	DATE				+	
Количество	INTEGER				+	
Поставщик	VARCHAR(80)				+	

Выводы: овладел практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».