

# **I. Выполнение практического задания (разбор конкретных ситуаций).**

**Максимальный балл – 25**

**Ответ в виде файла в формате doc**

## **Практическое задание (кейс)**

**на тему «Проектирование базы данных и разработка приложения»**

*Целью выполнения практического задания (кейса) «Проектирование базы данных и разработка приложения» является: закрепление навыка проектирования моделей БД и работы с реляционными базами данных.*

### **План выполнения кейса**

1. Знакомство с задачей кейса (обзор кейса, постановка задачи, уточнение задания).
2. Выявление основной проблемы.
3. Определение путей решения.
4. Выбор оптимального решения.
5. Реализация решения.
6. Предоставление отчета.

### **Обзор кейса**

Необходимо выполнить логическое и физическое проектирование базы данных (БД) в соответствии с выбранной предметной областью. Сгенерировать модель в схему данных и разработать приложение для работы с БД.

Предметная область для проектирования базы данных выбирается по таблице:

Первая буква фамилии студента	№ предметной области
А, Б	1.
В, Г	2.
Д, Е, Ё	3.
Ж, З	4.
И, К	5.
Л, М	6.
Н, О	7.
П, Р	8.
С	9.
Т	10.
У, Ф	11.
Х, Ц, Ч	12.
Ш, Щ	13.
Э, Ю, Я	14.

**Предметная область 1:** *Оптовая торговля в крупной фирме. В созданной БД должна храниться информация о товарах, покупателях, заказах на товар. Покупателем является какая-либо организация. Предполагается, что один покупатель может приобрести несколько наименований товаров за один заказ. Из БД можно получить информацию о характеристиках товара, данных и реквизитах покупателей, подробные данные о заказах (когда и кем выполнен заказ, на какие товары, на какую сумму и др.).*

**Предметная область 2:** *Торговля в продуктовом магазине. В созданной БД должна храниться информация о товарах, постоянных клиентах, проданных товарах постоянным клиентам. Покупателем является физическое лицо. Предполагается, что один покупатель может приобрести несколько наименований товаров за одну покупку. Из БД можно получить информацию о характеристиках товара, персональных данных покупателей, подробные данные о продажах (когда и кем выполнена покупка, каких товаров, на какую сумму и др.).*

**Предметная область 3:** *Сервисный центр по ремонту бытовой техники. Сервисным центром предоставляются платные услуги по ремонту бытовой техники. При обращении клиента оформляется заявка (отдельная заявка на каждое наименование). На выполнение заявки отводится определенное количество дней. Данные о клиентах и сдаваемой в ремонт технике заносятся в БД. В отдельной таблице*

хранится информация, связанная с ремонтом (даты, ответственный, вид неисправности, стоимость услуги и т.д.)

**Предметная область 4:** Поставка товаров. Организация сотрудничает с несколькими поставщиками. Каждым поставщиком поставляются товары разных наименований, при этом за одну поставку может быть поставлено несколько наименований продукции. О поставках должна храниться следующая информация: что поставлено, в каком количестве, на какую сумму, кем поставлено, когда поставлено.

**Предметная область 5:** Фотосалон, в котором предоставляются следующие услуги: печать фотографий, дизайнерская обработка, фотопечать на футболках/кружках и т.п. В БД должна отображаться информация о клиентах, услугах фотосалона, заказах. Предполагается, что один заказ одного клиента может включать несколько видов услуг.

**Предметная область 6:** Аптека, которая принимает заказы лекарств по телефону и осуществляет доставку лекарств заказчиком. В БД должна храниться информация о заказчиках, лекарствах, заказах. Предполагается, что один заказ от одного клиента может включать несколько наименований лекарств.

**Предметная область 7:** Медицинское учреждение, в котором предоставляются платные услуги: консультации, лечение, диагностика. В БД должна храниться информация о пациентах, работниках, услугах и проводимых консультациях и/или лечениях. Предполагается, что при обращении клиента составляется договор на оказание услуги или услуг.

**Предметная область 8:** Склад продовольственных товаров. На склад поставляются продовольственные товары различных наименований. Поставки осуществляются несколькими поставщиками. За одну поставку могут поставляться несколько наименований товаров, но от одного поставщика. В БД должна храниться информация о поставщиках, товарах, поставках.

**Предметная область 9:** Продажа автомобилей. Организация предлагает к продаже новые и поддержанные автомобили отечественного и иностранного производства. Покупателями являются физические лица. На каждую проданную машину оформляется отдельный заказ. Предполагается, что один и тот же клиент может выполнять несколько заказов, а одна и та же модель авто может быть заказана несколькими клиентами.

**Предметная область 10:** Продажа мобильных телефонов. Магазин предлагает к продаже мобильные телефоны различных производителей и аксессуары к ним (чехлы, брелки и др.). Покупателями магазина являются физические лица. На каждую покупку оформляется отдельный заказ. Заказ может включать несколько наименований товаров. В БД должна храниться информация о товарах (наименование, цена, производитель и др.) и производимых заказах.

**Предметная область 11:** Сервисный центр по ремонту бытовой техники. Сервисным центром предоставляются платные услуги по ремонту бытовой техники. При обращении клиента оформляется заявка (отдельная заявка на каждое наименование). На выполнение заявки отводится определенное количество дней. Данные о клиентах и сдаваемой в ремонт технике заносятся в БД. В отдельной таблице хранится информация, связанная с ремонтом (даты, ответственный, вид неисправности, стоимость услуги и т.д.).

**Предметная область 12:** Учет успеваемости студентов. Куратором группы ведется учет успеваемости студентов (итоговые оценки за семестр). Учтите, что одну дисциплину могут вести разные преподаватели. В учете необходимо отразить форму контроля (экзамен, зачет и др.), дату сдачи, оценку, студенту, преподавателю и др.

**Предметная область 13:** Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению. Клиенты – физические лица. Виды и пакеты услуг могут быть различные. Дополнительно может быть предоставлено оборудование для подключения.

**Предметная область 14:** Компания, изготавливающая мебель на заказ. Клиенты - физические лица. В штате компании несколько сотрудников. Требуется вести учет заказов и выполненных работ.

#### **Постановка задачи**

1. Выбрать предметную область.
2. Выполнить логическое проектирование БД.
3. Выполнить физическое проектирование БД.
4. Сгенерировать модель в СУБД.
5. Разработать приложение.

#### **Уточнение задания**

Проектирование выполнить с применением инструментальных средств (case-средств).

В качестве СУБД использовать СУБД реляционного типа (например, MS Access).

Приложение для работы с базой данных разработать в любой системе программирования. В случае выбора MS Access в качестве СУБД, допускается разработка файла .accde в MS Access вместо разработки приложения в системе программирования.

**Основные требования к отчету**

1. Отчет по результатам проектирования должен быть выполнен в текстовом документе (формата .docx/.doc).

Прикладное решение задачи (база данных и приложение) размещаются в одной папке.

2. В отчете должны быть отражены пункты:

- 1) Знакомство с задачей кейса (обзор кейса, постановка задачи, уточнение задания).
- 2) Описание предметной области
- 3) Описание этапов проектирования и разработки приложения.

3. Отчет и прикладное решение задачи (база данных и приложение) высылаются вместе.

4. В именах файлов указывать дисциплину, ФИО и группу студента.

Например:

- *БД\_ИвановИИ\_ИН35.docx*
- *БД\_ИвановИИ\_ИН35.accdb*
- *БД\_ИвановИИ\_ИН35.accde*