

## Лабораторная работа № 1

### Основы СУБД

#### Цели и задачи лабораторной работы

Целями выполнения лабораторной работы являются:

- Закрепление имеющихся знаний о базах данных. Изучение методологии проектирования базы данных как основы информационной системы.
- Приобретение навыков анализа и формализованного описания заданной предметной области.

В процессе выполнения лабораторной работы решаются следующие задачи:

- Выполняется системный анализ заданной предметной области. Составляется формализованное описание информационных объектов предметной области.

#### Краткие теоретические сведения

*База данных (БД)* – это совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношения в рассматриваемой предметной области. База данных является основой любой информационной системы.

*Модель данных* – это некоторая абстракция, которая в приложении к конкретным данным позволяет пользователям и разработчикам трактовать их как информацию, т.е. рассматривать их как сведения, содержащие не только данные, но и взаимосвязи между ними.

*Реляционная модель данных* основана на понятии *отношения*, физическим представлением которого является двухмерная таблица, состоящая из строк одинаковой структуры. Логическая структура данных представляется набором связанных таблиц.

*Система управления базами данных (СУБД)* – это совокупность лингвистических и программных средств, необходимых для создания и использования БД. СУБД предоставляют прикладным программам, разработчикам и пользователям множество различных представлений данных, хранящихся в БД.

## **Порядок выполнения работы**

Вариант индивидуального задания определяет предметную область для разработки проекта базы данных некоторой информационной системы.

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Найти информацию, характеризующую назначение и область применения заданного вида информационных систем.
2. Определить, к какому классу относится заданный вид информационных систем (по характеру использования информации, по сфере применения, по способу организации, по уровню и масштабу решаемых задач).
3. Составить общее описание заданного вида информационных систем.
4. Найти описание нескольких (не менее трех) современных информационных систем, относящихся к заданному виду.
5. Составить план разработки проекта базы данных для заданной предметной области. Базу данных следует рассматривать как часть будущей информационной системы, автоматизирующей бизнес-процессы некоторой организации.
6. Выполнить анализ заданной предметной области. Сформулировать словесное описание информационных объектов. Описать типовые запросы для поиска и анализа информации об объектах предметной области.

## **Варианты индивидуальных заданий**

1. Телефонный справочник.
2. Библиотека.
3. Издательство.
4. Поликлиника.
5. Школа.
6. Ателье по пошиву и ремонту одежды.
7. Оптовый склад.
8. Торгово-закупочное предприятие.
9. Автосалон.
10. Продажа подержанных автомобилей.
11. Автосервис.
12. Пассажирское автопредприятие.
13. Диспетчерская служба такси.
14. Агентство по продаже авиабилетов.

15. Туристическое агентство.
16. Гостиница.