

# Математические основы Баз данных

Лекция 0: Обзор курса

# Контакты

Фомченко Александр Валерьевич

- Email: [alexander.mirea@mail.ru](mailto:alexander.mirea@mail.ru)
  - fomchenko@mirea.ru
- <https://github.com/alexander-mirea>

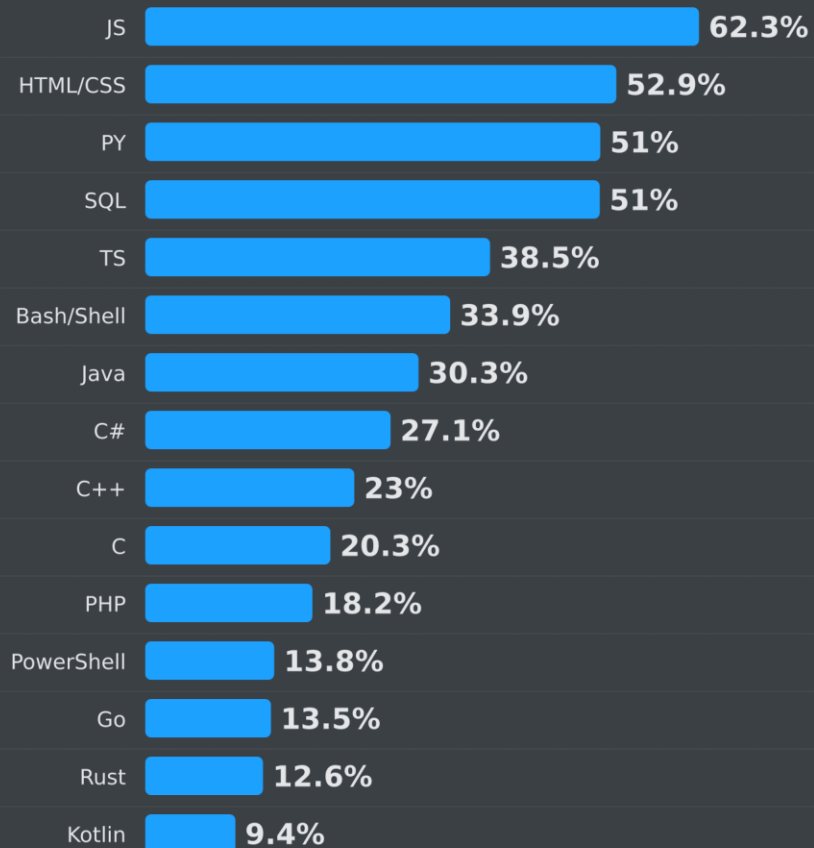
# Описание раздела

1. Мотивация по изучению БД
2. Административные вопросы
3. Обзор курса
4. Обзор технологий, которые будут использоваться в курсе

# Почему стоит изучить базы данных

Most popular technologies / All Respondents

## Programming, scripting, and markup languages

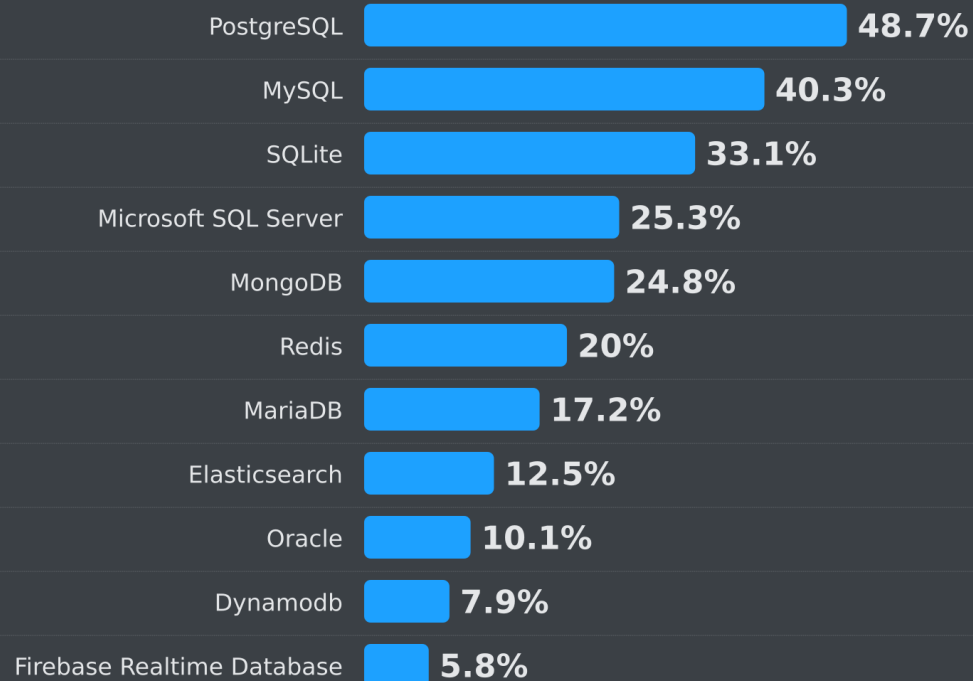


Источник: <https://survey.stackoverflow.co/2024/technology>

# Почему стоит изучить базы данных

Most popular technologies / All Respondents

## Databases



Источник: <https://survey.stackoverflow.co/2024/technology>

# Где нужны знания SQL и СУБД

1. SQL/BI Developer
2. Junior Database Administrator
3. Аналитик данных
4. Data Engineer
5. Data Scientist
6. Software Engineer

# Почему стоит изучить базы данных

- Сейчас количество данных резко увеличивается, поэтому важно разбираться в структуре обработки данных, а также наборе инфраструктуры.
- Тема баз данных содержит очень много фундаментальных идей из Computer Science

# О чем этот курс

- Рассмотрим основы управления данными (data management)
  - Как разрабатывать базы данных, осуществлять запросы к ним, строить приложения над ними
- Рассмотрим, как работают системы управления базами данных
- Также затронем математические основы
- В основном будем говорить о проблемах на высоком уровне



# Формат

- В этом семестре зачет, в следующем экзамен
- В этом семестре 5 практических заданий, при сдачи всех (+ посещаемость) – зачет автоматом, при сдаче первых двух – допуск к зачету
- Сдача практических заданий осуществляется в компьютерном классе, я могу дать дополнительное задание или задать вопрос по коду

# Обзор технологий курса

- Python 3
- Sqlite
- Jupyter Notebook (Google Colab)

Перед практическим занятием рекомендую завести почту gmail и посмотреть как выглядит colab.

# О чем поговорим сегодня

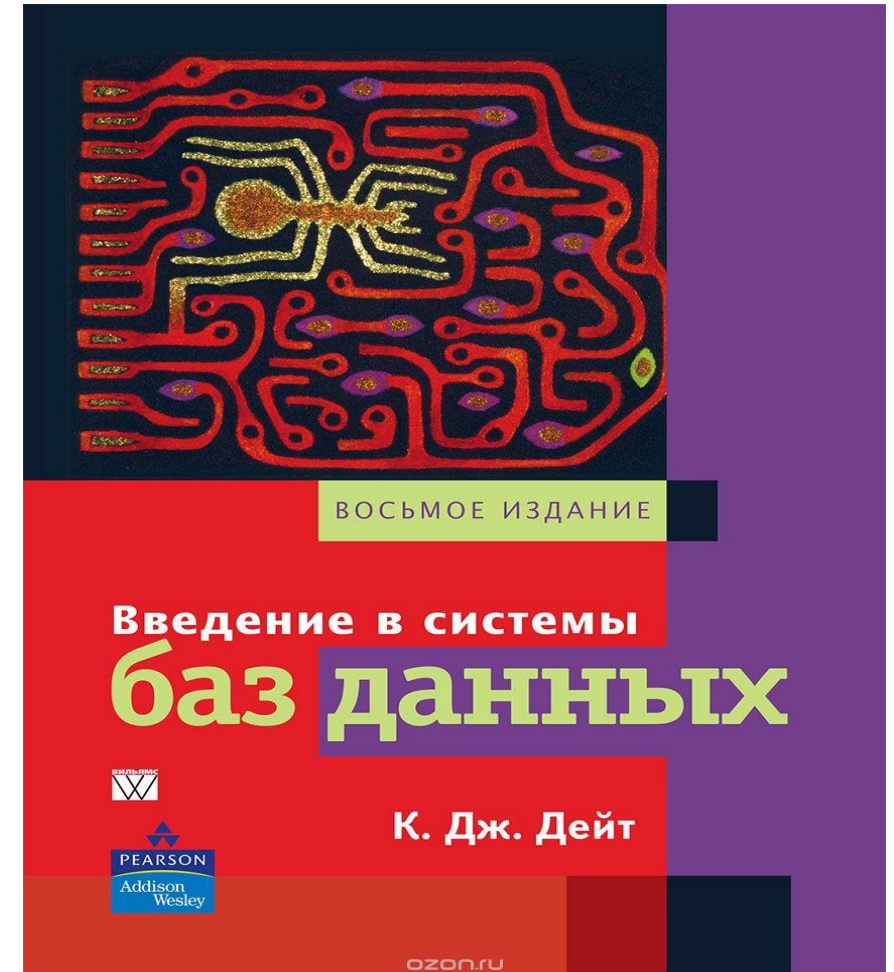
- Обзор литературы
- Природа данных, их польза и как управлять ими
- Способы хранения данных
- Развитие СУБД и современные решения (без углубления в историю)
- Реляционная модель как стандарт работы с данными

# Лекции и литература

- Лекционные слайды покрывают весь материал, который мы будем проходить
- Старайтесь повторять материал: через лекции, домашнее задание, рабочие материалы в классе

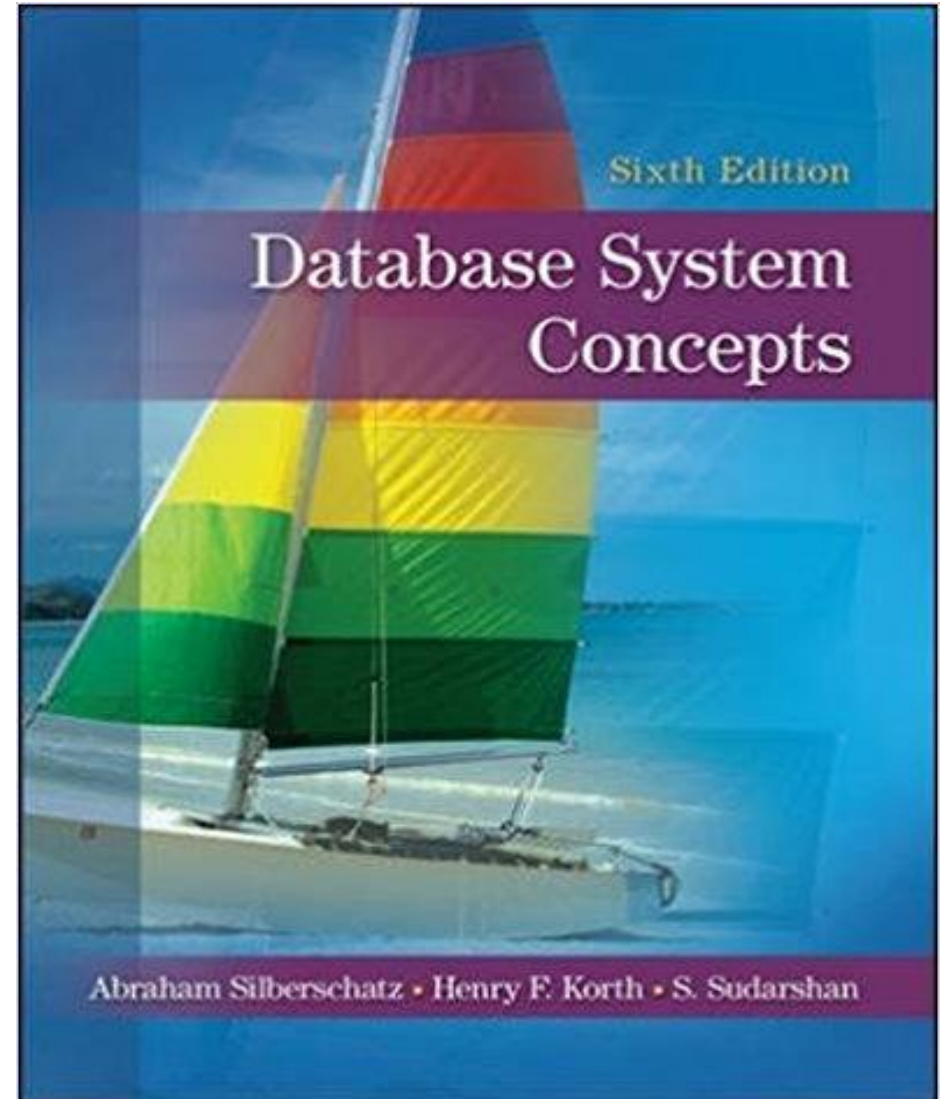
# Введение в системы баз данных

- К. Дж. Дэйт
- Классика CS
- Много по теории, немного устарел по SQL



# Database System Concepts

- Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan
- Database System Concepts, седьмое издание 2020
- Только на английском



+ ОДИН курс

- <https://teach-in.ru/course/database>