

Управление данными, 23

ФИО преподавателя: Смирнов Михаил Вячеславович

e-mail: smirnovmgupi@gmail.com

Вводная лекция

Введение в дисциплину управление данными

Информация о лекторе

- Смирнов Михаил Вячеславович
- Актуальная предметная область: реляционные базы данных, нереляционные базы данных, администрирование баз данных.
- DBA MongoDB, тьютор Oracle Academy.
- Контакты:
- Электронная почта: smirnovmgupi@gmail.com
- Образовательный сайт: <http://msuniversity.ru>
- Образовательный канал в YT:
<https://www.youtube.com/channel/UCNu5AqgXYnaBQkTVMgR-c9A/featured>
- Группа в Telegram:



Процессы управления данными

- Анализ данных
- Архитектура данных
- Добыча данных
- Защита данных
- Извлечение, преобразование и загрузка данных
- Моделирование данных
- Обеспечение качества данных
- Работа с хранилищами данных
- Управление базами данных
- Управление метаданными (репозиториями данных)
- Шифрование данных

Цели и задачи дисциплины

- ▶ Обучить студента основам взаимодействия с базами данных
- ▶ Фокусное рассмотрение и разбор на примерах основ реляционной алгебры и SQL операторов работы с данными
- ▶ Рассмотрение внутренних интерфейсов, используемых при обеспечении связи и взаимодействия баз данных с программными приложениями
- ▶ Рассмотрение основных принципов проектирования десктопных и веб-приложений баз данных
- ▶ Введение в теорию noSQL моделей хранения данных

Темы лекционных занятий

1. Установочная лекция (материалы, программы, задания, демонстрация работы с ПО). 1 пара.
2. Общая теория баз данных (характеристики, примеры, введение в проектирование, история). 1 пара.
3. Концептуальная модель данных. 1 пара.
4. Общие положения реляционной модели данных, реляционная алгебра (исчисления). 2 пары.
5. Поддержка разработки десктопных приложений баз данных. 1 пара.
6. Поддержка разработки веб-приложений баз данных. 1 пара.
7. Введение в Big Data, хранилища данных и BI системы. 1 пара.

Темы практических занятий

1. Знакомство с пользовательским интерфейсом СУБД MS SQL Server
2. Решение задач по созданию таблиц в языке Transact-SQL
3. Решение задач по созданию выборок из таблицы в языке Transact-SQL
4. Решение задач по созданию выборок из нескольких таблиц в языке Transact-SQL

Темы лабораторных работ

1. Создание пользовательского приложения БД. Сборка драйвера БД, вывод данных в элементы приложения.
2. Создание пользовательского приложения БД. Добавление данных в БД, модификация данных в БД.
3. Создание пользовательского приложения БД. Формирование отчетного документа doc, сохранение отчетности в файле pdf.
4. Создание пользовательского приложения БД. Работа в БД с изображениями, датами.
5. Создание пользовательского приложения БД. Работа с графическими отчетами, сохранение графической отчетности в pdf.

База курса

Home » Courses » Electrical Engineering and Computer Science » Database Systems

Database Systems

COURSE HOME <

SYLLABUS

CALENDAR

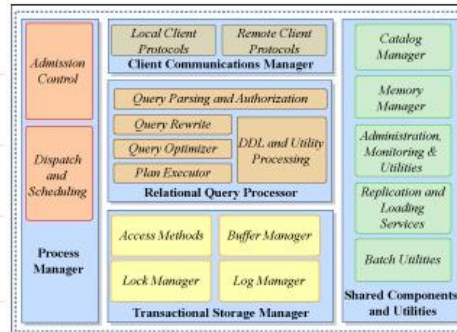
READINGS

LECTURE NOTES

ASSIGNMENTS

EXAMS

DOWNLOAD COURSE
MATERIALS



The general architecture of a database management system.
(Image by MIT OpenCourseWare.)

Instructor(s)

Prof. Samuel Madden

Prof. Robert Morris

Prof. Michael Stonebraker

Dr. Carlo Curino

MIT Course Number

6.830 / 6.814

As Taught In

Fall 2010

Level

Undergraduate / Graduate

CITE THIS COURSE

Course Features

> [Selected lecture notes](#)

> [Assignments: programming \(no examples\)](#)

> [Exams and solutions](#)

Course Description

This course relies on primary readings from the database community to introduce graduate students to the foundations of database systems, focusing on basics such as the relational algebra and data model, schema normalization, query optimization, and transactions. It is designed for students who have taken 6.033 (or equivalent); no prior database experience is assumed, though students who have taken an undergraduate course in databases are encouraged to attend.

Основная литература курса



Книга на русском языке.

Книга является учебным и справочным пособием, которое отличается беспрецедентными широтой и глубиной охвата предмета и представляет несомненный интерес для всех, кто по роду своей профессиональной деятельности сталкивается с проблемами проектирования и использования баз данных.

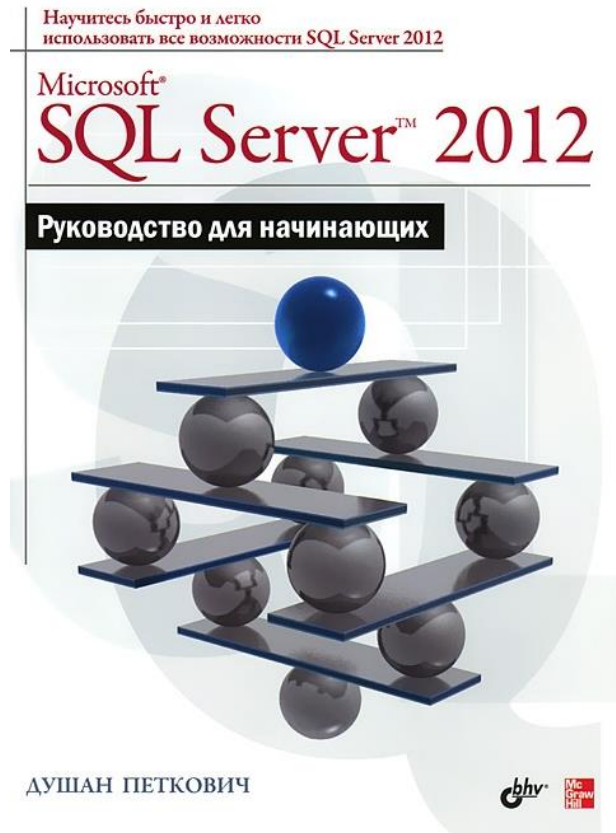
Основная литература курса



Книга на русском языке.

В первой части книги описываются основы теории баз данных в целом и реляционной модели данных в частности. На конкретном примере рассматриваются все режимы работы фреймворка SELECT.

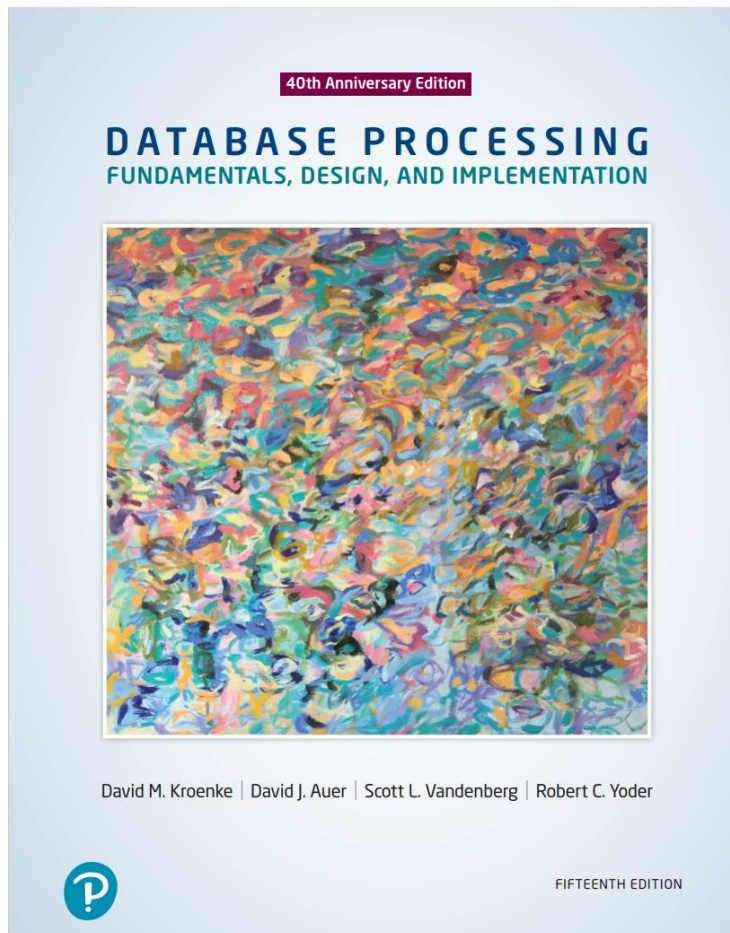
Основная литература курса



Книга на русском языке.

В книге рассматриваются аспекты работы в языке Transact-SQL с СУБД MS SQL Server, на которых построены практикумы по дисциплине.

Дополнительная литература курса

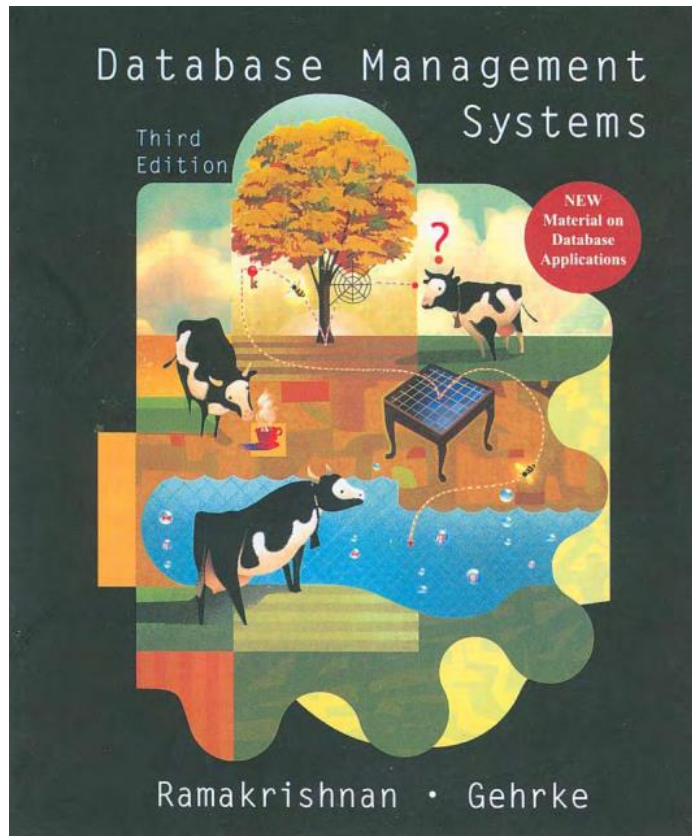


Книга на английском языке.

Самое актуальное, 15 издание Кренке.

В первой части книги описываются основы теории баз данных в целом и реляционной модели данных в частности. Отдельное внимание уделено работой с BIG DATA в рамках NoSQL модели хранения данных.

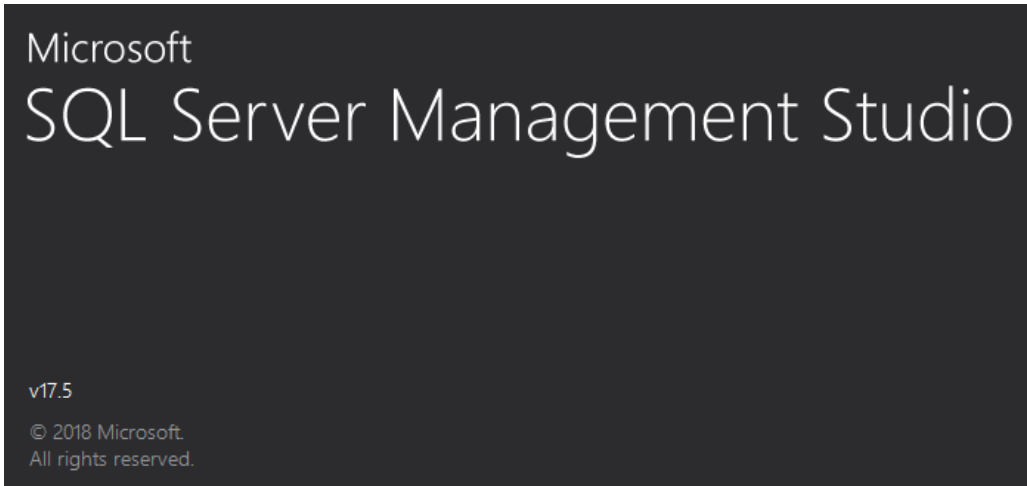
Дополнительная литература курса



Книга на английском языке.

В книге рассматривается как классическая теория баз данных, так и все аспекты их проектирования. Отдельное внимание уделяется принципам встраивания базы данных в архитектуру программных продуктов и информационных систем.

Программное обеспечение курса



Сущность ПО – программный комплекс для Windows, используемый для доступа, настройки, управления, администрирования и разработки всех компонентов SQL Server.

Язык ПО – русский.

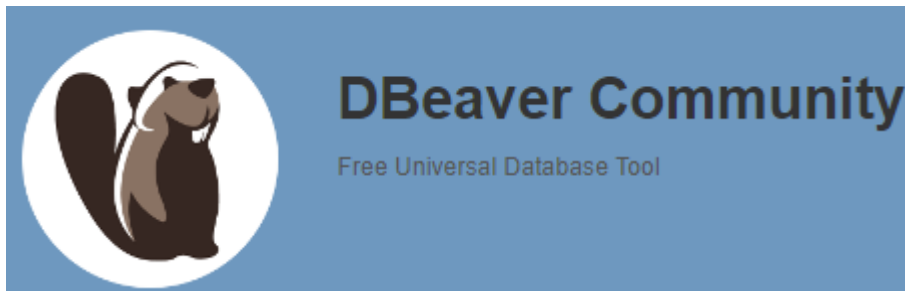
Требования к квалификации для освоения ПО:
знание теории реляционных баз данных, основ языка запросов Transact-SQL, основных конструкций на уровне таблиц и баз данных.

Условия распространения ПО – условно бесплатное.

Применение ПО в занятиях – практические и лабораторные работы.

Профессиональная ориентированность на стандарты обучения РФ/ЕС/США – CSIS 525.

Программное обеспечение курса



Мультиплатформенное универсальное ПО для управления СУБД для реляционных баз данных. Оптимально для MacOS.

Имеет удобный GUI и помимо консольного ввода команд предоставляет возможность выполнения функций непосредственно при взаимодействии с GUI. Имеет простейшие встроенные функции прямого инжиниринга (генерация программного кода в разных языках программирования)

Бесплатная.

Ссылка на ПО:
<https://dbeaver.io>

Программное обеспечение курса



Кроссплатформенная свободная IDE для разработки на C, C++ и QML. Включает в себя графический интерфейс отладчика и визуальные средства разработки интерфейса как с использованием QtWidgets, так и QML. Поддерживаемые компиляторы: GCC, Clang, MinGW, MSVC, Linux ICC, GCCE, RVCT, WINSCW.

Бесплатная.

Ссылка на ПО:

<https://www.qt.io/download-open-source>

Подготовка домашнего рабочего места

Инструкция по установке и первичной настройке ПО MS SQL Server:
<https://www.youtube.com/watch?v=h6BGVRy68UY&t=96s>

Инструкция по установке и настройке учебных баз данных MS SQL Server: <https://www.youtube.com/watch?v=vEHJ5HPon-c>

Инструкция по установке и настройке ПО QT Creator:
<https://www.youtube.com/watch?v=v3oaf-ZUukY&t=72s>

Спасибо за внимание!