

Управление данными, 25

ФИО преподавателя: Смирнов Михаил Вячеславович

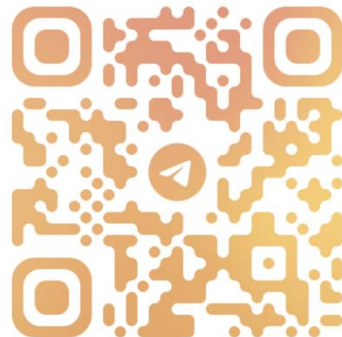
e-mail: smirnovmgupi@gmail.com

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.

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.

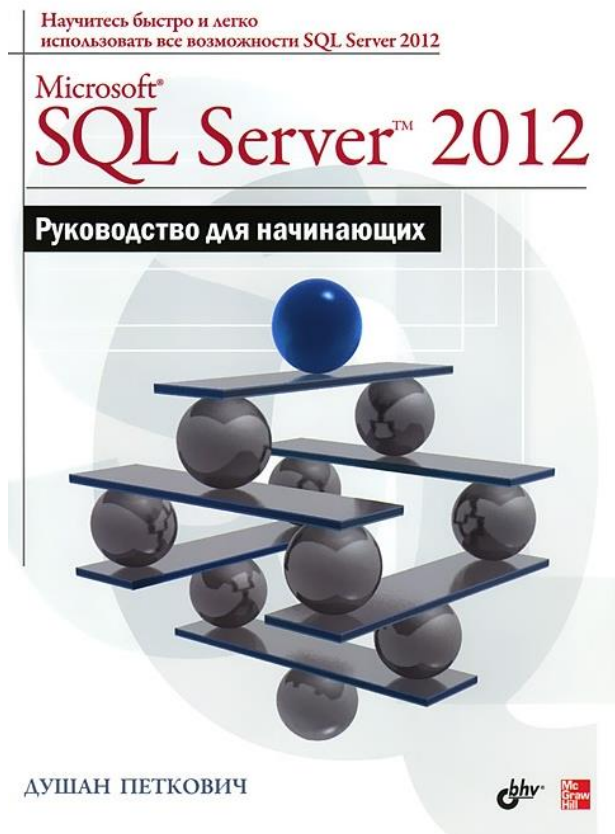
Основная литература курса



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.

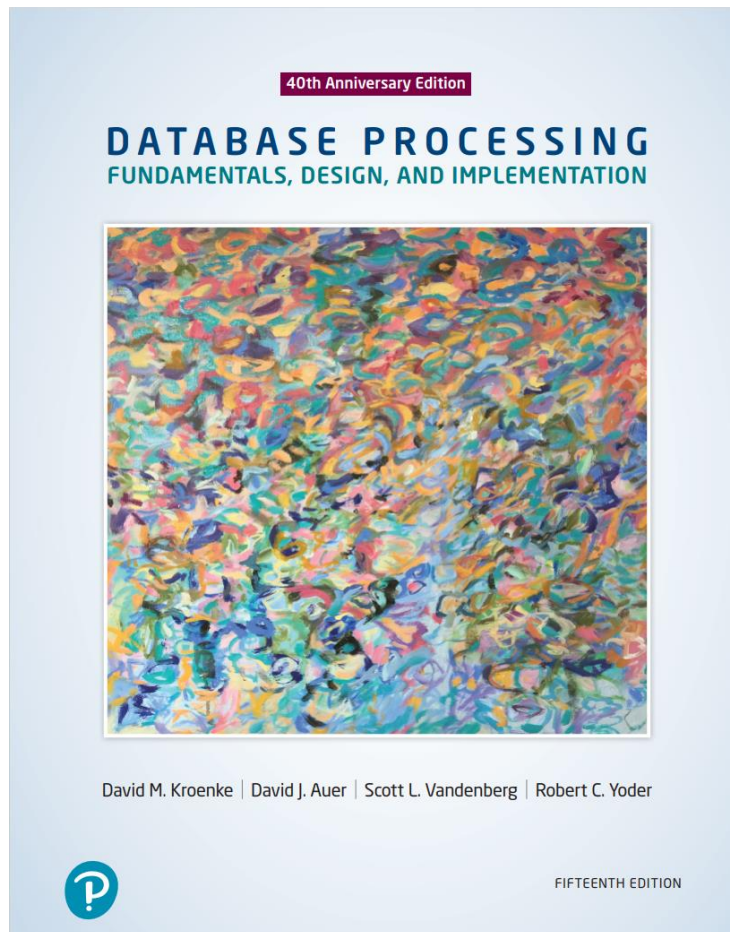
Основная литература курса



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

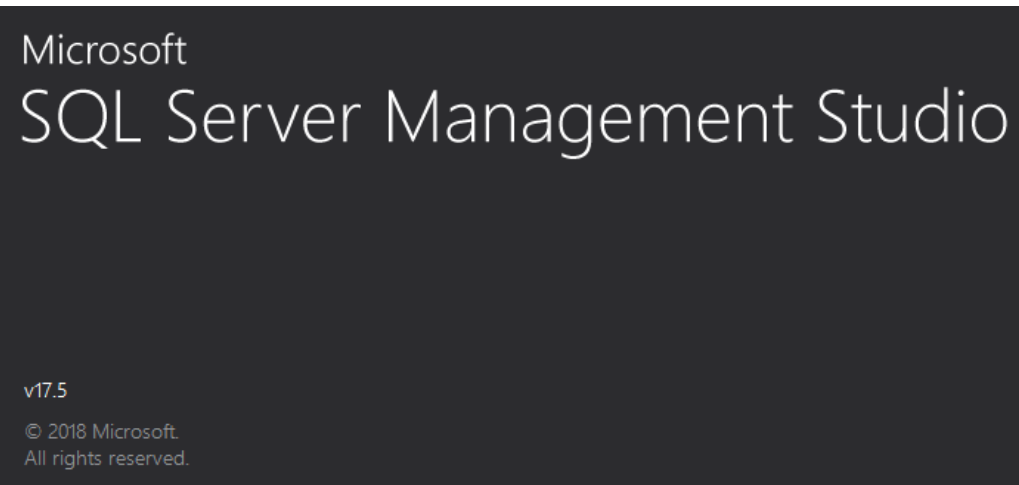


Книга на английском языке.

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.

Программное обеспечение курса



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

Язык ПО – русский.

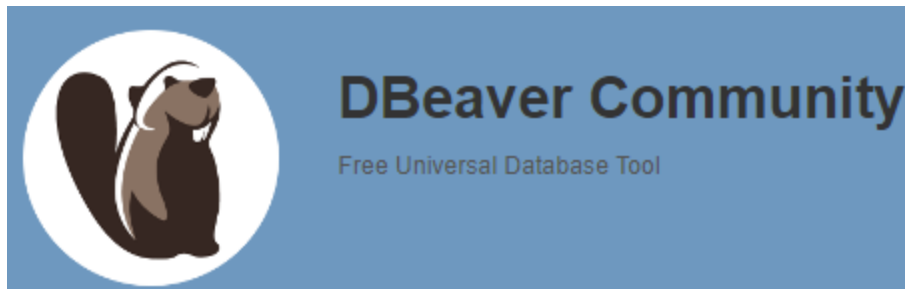
Требования к квалификации для освоения ПО:
знание теории реляционных баз данных, основ языка запросов Transact-SQL, основных конструкций на уровне таблиц и баз данных.

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!