

Database

Введение в базы данных



Преподаватель

Портрет

Имя Фамилия

Текущая должность

Количество лет опыта

Какой у Вас опыт - ключевые кейсы

Самые яркие проекты

Дополнительная информация по вашему усмотрению

Корпоративный e-mail

Социальные сети (по желанию)

Важно



Камера должна быть включена на протяжении всего занятия



В течение занятия вопросы задавать в чате или когда преподаватель спрашивает, есть ли у Вас вопросы



Вести себя уважительно и этично по отношению к остальным участникам занятия



Организационные вопросы по обучению решаются с кураторами, а не на тематических занятиях



Во время занятия будут интерактивные задания, будьте готовы включить камеру или демонстрацию экрана по просьбе преподавателя

Database



Применение:

- Хранение и управление данными для различных приложений.
- Выполнение запросов для извлечения и анализа данных.

Примеры:

1. Создание и поддержка реляционных баз данных для веб-приложений.
2. Оптимизация запросов для повышения производительности.
3. Создание резервных копий и обеспечение безопасности данных.

Пример**Ситуация:**

Компания создает новую CRM-систему и нуждается в базе данных для хранения информации о клиентах и взаимодействиях.

Действия:

Аналитик проектирует структуру базы данных с использованием реляционной СУБД, такой как MySQL. Создает таблицы для хранения данных о клиентах, заказах и взаимодействиях.

Оптимизирует запросы для быстрого доступа к данным и настраивает резервное копирование.

Результат:

CRM-система имеет надежную и эффективную базу данных, которая поддерживает хранение и извлечение данных, необходимые для работы бизнеса.

План занятия

- Что такое базы данных и СУБД
- Структура базы данных
- Знакомство с операторами SELECT и FROM

ОСНОВНОЙ БЛОК



Что такое базы
данных и СУБД



База данных

Это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе.



СУБД

Это специальная система управления базами данных.

С помощью СУБД можно



Создать базу или таблицу в базе



Внести новые данные или удалить устаревшие



Выгрузить нужную информацию, задав условие



Обеспечить безопасный доступ к данным

Примеры популярных СУБД

Oracle Database

Microsoft SQL Server

MySQL

PostgreSQL

Oracle занимает значительную долю рынка реляционных баз данных в Европе, особенно в крупных предприятиях и финансовом секторе.

Примеры популярных СУБД

Oracle Database

Microsoft SQL Server

MySQL

PostgreSQL

Microsoft SQL Server широко используется в коммерческом секторе, особенно в тех компаниях, которые уже интегрированы с экосистемой Microsoft.

Примеры популярных СУБД

Oracle Database

Microsoft SQL Server

MySQL

PostgreSQL

MySQL остается популярной благодаря своей открытой лицензии - условно бесплатная СУБД, оплата идет только за размещение информации на облачных серверах, и использованию в веб-приложениях и малом бизнесе.

Примеры популярных СУБД

Oracle Database

Microsoft SQL Server

MySQL

PostgreSQL

PostgreSQL постепенно набирает популярность благодаря своим расширенным возможностям и гибкости. И как альтернатива коммерческим решениям.



Структура базы данных



Реляционные базы данных

Это базы данных, в которых мы можем связать информацию из отдельных таблиц воедино благодаря отношениям (relations) между таблицами одной БД.

Основные элементы структуры базы данных



На одном сервере может храниться несколько баз данных.

При написании запросов нам нужно выбрать нужную, чтобы SQL понял, где искать таблицы.



Таблица

Это основной элемент структуры базы данных.
Таблица состоит из строк (записей) и столбцов
(полей).

Основные элементы структуры базы данных

```
1 •   SELECT * FROM hr.jobs;
```

job_id	job_title	min_salary	max_salary
AD_PRES	President	20000	40000
AD_VP	Administration Vice President	15000	30000
AD_ASST	Administration Assistant	3000	6000
FI_MGR	Finance Manager	8200	16000
FI_ACCOUNT	Accountant	4200	9000
AC_MGR	Accounting Manager	8200	16000
AC_ACCOUNT	Public Accountant	4200	9000
SA_MAN	Sales Manager	10000	20000
SA_REP	Sales Representative	6000	12000
PU_MAN	Purchasing Manager	8000	15000
PU_CLERK	Purchasing Clerk	2500	5500
ST_MAN	Stock Manager	5500	8500
ST_CLERK	Stock Clerk	2000	5000
SH_CLERK	Shipping Clerk	2500	5500
IT_PROG	Programmer	4000	10000
MK_MAN	Marketing Manager	9000	15000



Сущность

Это набор признаков, относящихся к одному объекту.

Основные элементы структуры базы данных

Таблица

Столбцы (Поля)

Строки (Записи)

Определяют тип данных, который будет храниться в таблице.

Представляют собой отдельные записи данных в таблице.

Основные элементы структуры базы данных

Ячейка

Выборка

Запрос



Выборка

Это набор данных, полученных в результате запроса SELECT и хранится в оперативной памяти.



Запрос

Это команда на SQL, предназначенная для получения или изменения данных или структуры сущностей в базе данных.

Над столбцами можно проводить



Математические операции



Операции со строками



Создавать на их основе кастомные столбцы



Фильтровать записи по значению в столбце и многое другое.



SQL (Structured Query Language)

Это язык запросов, который используется для взаимодействия с базами данных.

Основы SQL

SQL (Structured Query Language)

Позволяет создавать, изменять удалять и извлекать данные из баз данных.

Описывает не алгоритм действий, а данные, которые надо получить.

Стандарт, который используют почти во всех реляционных базах данных.



Диалект

Это набор дополнительных команд, расширяющих стандартные возможности языка SQL.

Выбор базы данных на сервере

Для работы с конкретной базой данных на сервере используйте команду USE с указанием имени базы.



ВОПРОСЫ



Знакомство с операторами SELECT и FROM



Операторы

Это команды, которые описывают действия над данными: «выбрать», «удалить» или «добавить».

Операторы



SELECT

Оператор, с помощью которого описывают, что выгружать из базы.

FROM

Оператор, с помощью которого описывают, откуда выгружать данные.

Операторы



SELECT

Используется для извлечения данных из базы данных.

FROM

Указывает таблицу, из которой нужно извлечь данные.

Правила стиля



Отделять ключевые слова от названий столбцов и таблиц



Ключевые слова пишут в верхнем регистре, а имена — в нижнем



Переносить новое имя столбца на другую строку



Любой запрос заканчивается знаком ;

Подключение к базе данных

Необходимо знать

Сервер

Пароль

Имя пользователя

Способы подключения к серверу

Если уже создано необходимое подключение ранее

Если первый раз подключаетесь к серверу

Нужно зайти на вкладку Home и выбрать нужное подключение

Нужно нажать на знак + и ввести все необходимые данные

Способы подключения к серверу

MySQL Connections

Local instance MySQL80

 root

 localhost:3306

ich_amazon

 ich1

 ich-db.ccegl0svc9m.eu-central-1.r...

Способы подключения к серверу

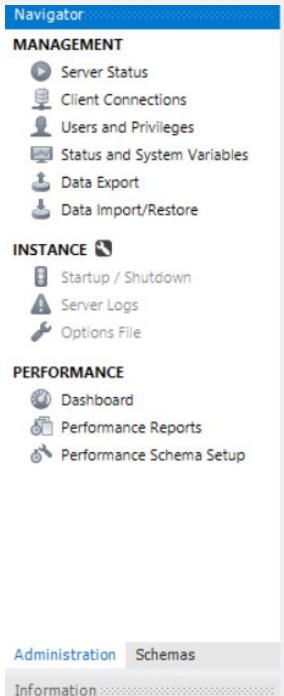
Connection Name: Type a name

Connection Method: Method to use

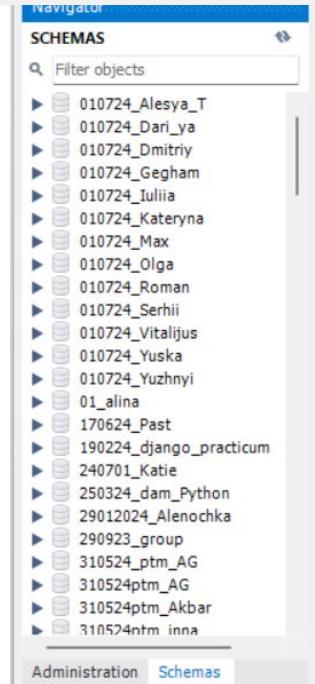
Parameters SSL Advanced

Hostname:	<input type="text" value="127.0.0.1"/>	Port:	<input type="text" value="3306"/>	Name or IP address of the TCP/IP port.
Username:	<input type="text" value="root"/>			Name of the user to connect
Password:	<input type="button" value="Store in Vault ..."/>	<input type="button" value="Clear"/>	The user's password. Will be not set.	
Default Schema:	<input type="text"/>			The schema to use as default. Blank to select it later.

Способы подключения к серверу



Способы подключения к серверу

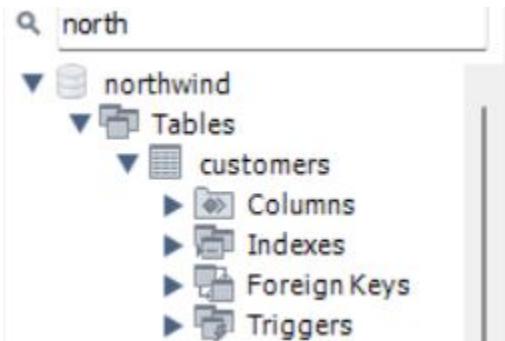


Способы подключения к серверу



Выберите базу данных NorthWind через поиск

Способы подключения к серверу



ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ

Создание и настройка проекта



1. Select "Good morning"
2. Подключиться к базе данных
3. Вывести все записи из таблицы
4. Вывести столбцы с именем и фамилией
5. Форматировать запрос
6. Сохранить запросы

ВОПРОСЫ

ЗАДАНИЕ

Создание и настройка проекта

1. Выведите строку "Hello world!" в My SQL.
2. Подключитесь к базе данных northwind.
3. Откройте вкладку Tables.
4. Выберите таблицу orders.
5. Щелкните по ней Сколько столбцов и какие у них имена содержатся в этой таблице.
6. Выведите всю таблицу.
7. Выведите столбцы ship_name и ship_city.
8. Отформатируете написанные запросы в соответствии с правилами хорошего стиля.
9. Используйте автоформатирование My SQL.
10. Сохраните написанные запросы себе на компьютер.

ВОПРОСЫ

Заключение