

Проектирование баз данных

№ урока: 3 **Курс:** MySQL Essential

Средства обучения: MySQL Server, MySQL Workbench

Обзор, цель и назначение урока

Создание, модификация, удаление баз данных. Создание, модификация, удаление таблиц. Процесс нормализации и денормализации. Проектирование баз данных.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Создавать БД, по определенным критериям.
- Создавать правильные таблицы.
- Проводить процессы нормализации и денормализации над таблицами.
- Проектировать базы данных с помощью ERD диаграмм.

Содержание урока

1. Рассмотрение углубленных понятий баз данных
2. Рассмотрения процессов создание модификации удаления таблиц и связей.
3. Решения проблем целостности данных.
4. Процессы нормализации и денормализации.
5. Проектирование БД.

Резюме

- **Нормализация таблиц** – это формальный аппарат ограничений на формирование таблиц, который позволяет устранить дублирование данных, обеспечивает непротиворечивость хранимых в базе данных, уменьшает трудозатраты на ведение базы данных (ввод и корректировку данных).
- **Первая нормальная форма (1NF)** – отсутствие повторяющихся данных, любое поле любой записи хранит только одно значение.
- **Вторая нормальная форма (2NF)** – удовлетворяет первой нормальной форме, и каждый столбец должен зависеть от всего ключа.
- **Третья нормальная форма (3NF)** – удовлетворяет 2NF, и ни в одном не ключевом столбце не может быть зависимости от другого не ключевого столбца. Наличие в таблице производных данных не допускается.
- **Денормализация** – процесс понижения нормальной формы. Осуществляется если приведенная высшая форма приводит к ухудшению практического использования.

Закрепление материала

- Какие ограничения 2-й нормальной формы?
- Что такое нормализация?
- Какие ограничения 3-й нормальной формы?
- Что такое денормализация?
- Какие ограничения 1-й нормальной формы?

Дополнительное задание

Задание

Спроектировать базу данных для вымышленной системы отдела кадров, провести нормализацию всех таблиц.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Выучите основные понятия, рассмотренные на уроке.

Запомните правила нормализации.

Задание 2

Нормализуйте данную таблицу:

ФИО	Взвод	Оружие	Оружие выдал
Петров В.А., оф.205	222	АК-47	Буров О.С., майор
Петров В.А., оф.205	222	Глок20	Рыбаков Н.Г., майор
Лодарев П.С., оф.221	232	АК-74	Деребанов В.Я., подполковник
Лодарев П.С., оф.221	232	Глок20	Рыбаков Н.Г., майор
Леонтьев К.В., оф.201	212	АК-47	Буров О.С., майор
Леонтьев К.В., оф.201	212	Глок20	Рыбаков Н.Г., майор
Духов Р.М.	200	АК-47	Буров О.С., майор

Рекомендуемые ресурсы

SQL Primary key

https://www.w3schools.com/SQL/sql_primarykey.asp

SQL Foreign Key

https://www.w3schools.com/SQL/sql_foreignkey.asp

SQL DDL

https://www.w3schools.com/SQL/sql_create_table.asp

https://www.w3schools.com/SQL/sql_alter.asp

https://www.w3schools.com/SQL/sql_drop_table.asp

https://www.w3schools.com/SQL/sql_constraints.asp