

Создание структуры базы данных

Семинар 3
Введение в Базы Данных





План курса

1

Лекция 1. Первое знакомство с базами данных

2

Семинар 1. Первое знакомство с базами данных

3

Лекция 2. Извлечение данных из таблиц

4

Семинар 2. Извлечение данных из таблиц

5

Лекция 3. Создание структуры базы данных

6

Семинар 3. Создание структуры базы данных

7

Лекция 4. Дополнительная лекция: решение задачи



Домашнее задание к семинару №2



Домашнее задание

Чему будет равна выборка:

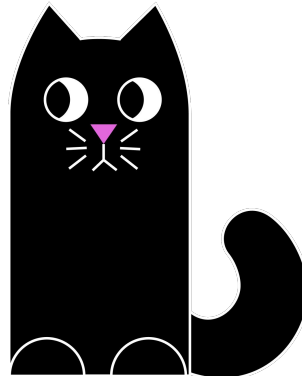
1. `SELECT ФИО, Д/р, Адрес FROM Общий список`
2. `SELECT ФИО, Статус FROM Общий список WHERE Адрес = «Можга»`
3. `SELECT ФИО FROM Общий список WHERE Адрес = «Москва» AND Группа = «Работа»`
4. `SELECT Д/р FROM Общий список WHERE Адрес = «Москва» OR Группа = «Работа»`

Что будет результатом следующих JOIN'ов:

5. `INNER JOIN Люди, Адреса ON id = Чей адрес`
6. `LEFT JOIN Люди, Адреса ON id = Чей адрес`
7. `RIGHT JOIN Люди, Адреса ON id = Чей адрес`
8. `FULL JOIN Люди, Адреса ON id = Чей адрес`

Дополнительное задание. Что будет результатом выборки:

9. `SELECT ФИО, Адрес, Комментарий FROM Люди
RIGHT JOIN Адреса ON id = Чей Адрес`





Викторина



Каких рекомендаций стоит придерживаться при подготовке структуры базы данных?

1. Использовать справочники для повторяющихся данных
2. Дублировать поля в рамках одной таблицы
3. Добавлять уникальные идентификаторы в каждую таблицу
4. Не добавлять уникальные идентификаторы в каждую таблицу



Каких рекомендаций стоит придерживаться при подготовке структуры базы данных?

1. **Использовать справочники для повторяющихся данных**
2. Дублировать поля в рамках одной таблицы
3. **Добавлять уникальные идентификаторы в каждую таблицу**
4. Не добавлять уникальные идентификаторы в каждую таблицу



Какой тип связи данных используется в базе данных "Номер действующего паспорта и СНИЛС жителей Москвы"?

1. Один к одному
2. Многое к многому
3. Один ко многим



Какой тип связи данных используется в базе данных "Номер действующего паспорта и СНИЛС жителей Москвы"?

1. Один к одному
2. Многое к многому
3. Один ко многим



Какой тип связи данных используется в базе данных "Записи пациентов к врачам поликлиники"?

1. Один к одному
2. Многое к многому
3. Один ко многим



Какой тип связи данных используется в базе данных "Записи пациентов к врачам поликлиники"?

1. Один к одному
2. Многое к многому
3. Один ко многим



Какой тип данных лучше использовать для фиксации времени доставки, если в один день курьер совершает несколько доставок?

1. Text
2. Date
3. TimeStamp
4. Real



Какой тип данных лучше использовать для фиксации времени доставки, если в один день курьер совершает несколько доставок?

1. Text
2. Date
3. **TimeStamp**
4. Real



На этапе создания базы данных стоит придумывать кейсы, в которых ваша база данных может «сломаться».

1. Верно
2. Неверно



На этапе создания базы данных стоит придумывать кейсы, в которых ваша база данных может «сломаться».

1. Верно
2. Неверно



Вопросы?





Задание 1. Работа в группах

Описать БД для хранения книг, журналов и статей в книжном шкафу.

Особое внимание уделить именованию атрибутов и созданию справочников для всего и вся. Например:

1. Если у книги есть автор(ы), то авторов выносим в отдельную таблицы «Авторы».
2. Если у нас несколько типов объектов, выносим их в отдельный справочник («Книга», «Журнал», «Статья» и так далее).
3. Местоположение объекта в шкафу тоже нужно сделать справочником. Например, «Полка», «Место на полке».
4. Любые заполняемые данные стараемся вынести в отдельные таблицы, а между таблицами настраиваем связи.



20 минут



Задание 1. Общее обсуждение

Описать БД для хранения книг, журналов и статей в книжном шкафу.

Особое внимание уделить именованию атрибутов и созданию справочников для всего и вся. Например:

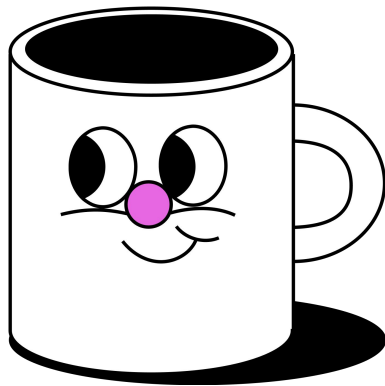
1. Если у книги есть автор(ы), то авторов выносим в отдельную таблицы «Авторы».
2. Если у нас несколько типов объектов, выносим их в отдельный справочник («Книга», «Журнал», «Статья» и так далее).
3. Местоположение объекта в шкафу тоже нужно сделать справочником. Например, «Полка», «Место на полке».
4. Любые заполняемые данные стараемся вынести в отдельные таблицы, а между таблицами настраиваем связи.



10 минут



Перерыв



<<5:00->>



Задание 2. Работа в группах

Описать базу данных для парковки для автомобилей.

- есть парковка с местами на ней
- есть автомобили разных типов
- есть владельцы (у владельца может быть несколько авто)
- можно для усложнения фиксировать в доп таблице время заезда и выезда.



20 минут



Задание 2.

Описать базу данных для парковки для автомобилей.

- есть парковка с местами на ней
- есть автомобили разных типов
- есть владельцы (у владельца может быть несколько авто)
- можно для усложнения фиксировать в доп таблице время заезда и выезда.



10 минут



Задание 3. Работа в группах

Описать базу данных для биржи фриланса.

Есть биржа, на которой заказчики размещают заказы, а исполнители берут заказы. Структура должна позволять использовать базу в таких сценариях как, например:

1. Получить сумму выполненных заказов за какой-то период по всей бирже, по заказчику, по исполнителю.
2. Сделать выборки по типу заказа (набор текста, решение контрольных и т.п.) и найти исполнителей с самым высоким рейтингом.
3. Найти исполнителей, которые в конкретный момент времени работали над заказом
4. Другие подобные задачи.



15 минут



Задание 3.

Описать базу данных для биржи фриланса.

Есть биржа, на которой заказчики размещают заказы, а исполнители берут заказы. Структура должна позволять использовать базу в таких сценариях как, например:

1. Получить сумму выполненных заказов за какой-то период по всей бирже, по заказчику, по исполнителю.
2. Сделать выборки по типу заказа (набор текста, решение контрольных и т.п.) и найти исполнителей с самым высоким рейтингом.
3. Найти исполнителей, которые в конкретный момент времени работали над заказом
4. Другие подобные задачи.



5 минут



Задание 4. Работа в группах

Описать базу данных для образовательной программы.

Есть некоторая школа, необходимо описать структуру БД для хранения информации об образовательных программах. В программе могут содержаться:

1. Материалы. Видео, аудио, текстовые материалы (книги, статьи)
2. Задания. У каждого задания есть набор параметров, которое также надо определить (например, время на выполнение задания, описание задания, тип задания и т.п.)
3. Мероприятия. Это синхронный формат обучения. У мероприятия уже другой набор параметров (есть время проведения, место проведения, продолжительность и т.п.). Это могут быть как хакатоны и конференции, так и семинары для отдельных групп
4. Необходимо подготовить структуру, в которую можно было бы вписать информацию о программе обучения (лекции, семинары, практикумы, хакатоны, конференции и т.п.)



Задание 4. Общее обсуждение

Описать базу данных для образовательной программы.

Есть некоторая школа, необходимо описать структуру БД для хранения информации об образовательных программах. В программе могут содержаться:

1. Материалы. Видео, аудио, текстовые материалы (книги, статьи)
2. Задания. У каждого задания есть набор параметров, которое также надо определить (например, время на выполнение задания, описание задания, тип задания и т.п.)
3. Мероприятия. Это синхронный формат обучения. У мероприятия уже другой набор параметров (есть время проведения, место проведения, продолжительность и т.п.). Это могут быть как хакатоны и конференции, так и семинары для отдельных групп
4. Необходимо подготовить структуру, в которую можно было бы вписать информацию о программе обучения (лекции, семинары, практикумы, хакатоны, конференции и т.п.)



Вопросы?



Вопросы?



Вопросы?





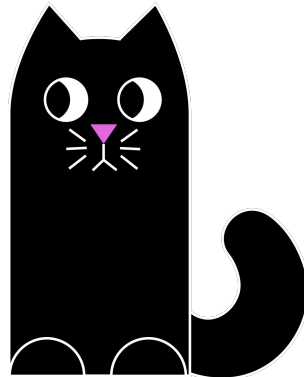
Домашнее задание



Домашнее задание

Опишите базу данных для школьного кабинета, в рамках которой можно фиксировать, кто и в какое время сидел за той или иной партой.

- Место ученика — это ряд, парта, вариант.
- В течение одного дня у разных классов бывает несколько уроков.
- Создайте минимум 3 таблицы: «Кабинет», «Ученик» и сводная таблица, где отображаются парты и ученики.
- Используйте поля «начало_урока» и «конец_урока» с типом данных *TimeStamp*.





Спасибо за внимание!