

Министерство высшего и среднего специального образования
Республики Узбекистан

Ташкентский Государственный Институт Востоковедения



Кафедра «Математика и Информатика»
Скоробогатова Э. Р.

«Информатика»

Тема: «Создание многотабличной базы данных. Запросы»

Ташкент - 2010

Лабораторная работа

Создание многотабличной базы данных. Запросы

Что осваивается и изучается?

Создание структуры таблиц.

Самостоятельное определение ключевого поля таблицы.

Установка связей.

Создание запросов.

СУБД

Программы для работы с большими объемами информации. Подразделяется на однопользовательскую и многопользовательскую. В многопользовательской системе к базе данных имеют доступ сразу несколько пользователей.

Существуют СУБД:

- 1) Access – однопользовательская
- 2) Oracle – большая многопользовательская
- 3) Foxpro – многопользовательская.

Основной элемент для работы с СУБД – это таблица, состоящая из полей и записей. Все данные записываются в таблицу. Обычно СУБД поддерживают несколько десятков, сотен и более таблиц, связанных между собой. Поэтому СУБД называется реляционной.

Структура базы данных

Большинство баз данных имеют **табличную структуру**, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются **реляционными**. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строки и столбцов. В базе данных столбцы называются **полями**, а строки – **записями**. Поля образуют **структуру базы данных**, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Свойства полей. Типы полей

Поля – это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его **размер**. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его **Имя**. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство **Подпись**. Подпись – это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При определении полей БД каждое поле может быть отнесено к одному из следующих типов:

- **символьный тип**, обозначение C (character);
- **числовой тип**, обозначение N (numeric);
- **логический тип**, обозначение L (logical);
- **тип даты**, обозначение Data;
- **примечаний**, обозначение Memo.

Каждый тип служит для хранения специфической информации.

Задание 1. Самостоятельное определение ключевого поля таблицы. Установка связей.

Создайте базу данных «**Авторемонтные мастерские**». База содержит минимум, пять таблиц. Структуру каждой таблицы построить в режиме конструктора. Далее, приведены характеристики по каждой таблице.

1. Запустите MS Access 2003.
2. Создайте новую базу данных под именем **Авторемонтные мастерские**.
3. Для начала разработаем структуру обеих таблиц и установим связи между ними.

Создание таблиц

Таблица: **Люди**

ID код (тип счетчик)
Номер вод-го билета (тип текстовый, не обязательное)
ФИО (тип текстовый, 50)
Дом адрес (тип текстовый, 30)
Дом телефон (тип текстовый, 10)

Определите ключевым полем **ID код**. Для этого, выделив в режиме конструктора поле **ID код**, вызовите контекстное меню и выберите команду **Ключевое поле** или выполните команду **Правка – Ключевое поле**.

Сохраните таблицу под именем **Люди**.

Таблица: **Механик**

ID код мех (тип счетчик)
Фамилия мех-ка (тип текстовый, 20)
Имя (тип текстовый, 15)
Отчество (тип текстовый, 20)
Дом адрес (тип текстовый, 30)
Дом телефон (тип текстовый, 10)
Мастерская (тип текстовый, мастер подстановки)

Определите ключевым полем **ID код мех**

Таблица: **Автомобиль**

ID код авто(тип счетчик)
Номер автомобиля (тип текстовый, 15)
Цвет (тип текстовый, 20)
Марка (тип текстовый, 30)
Сред. скорость (тип числовой)
Дата производства (тип Дата/Время)
Стоимость (тип числовой)
Владелец (тип числовой, мастер подстановки)

Определите ключевым полем **ID код авто**

Таблица: **Мастерские**

ID код маст (тип счетчик)
Название маст-ой (тип текстовый, 30)
Адрес (тип текстовый, 30)
Раб. телефон (тип текстовый, 10)

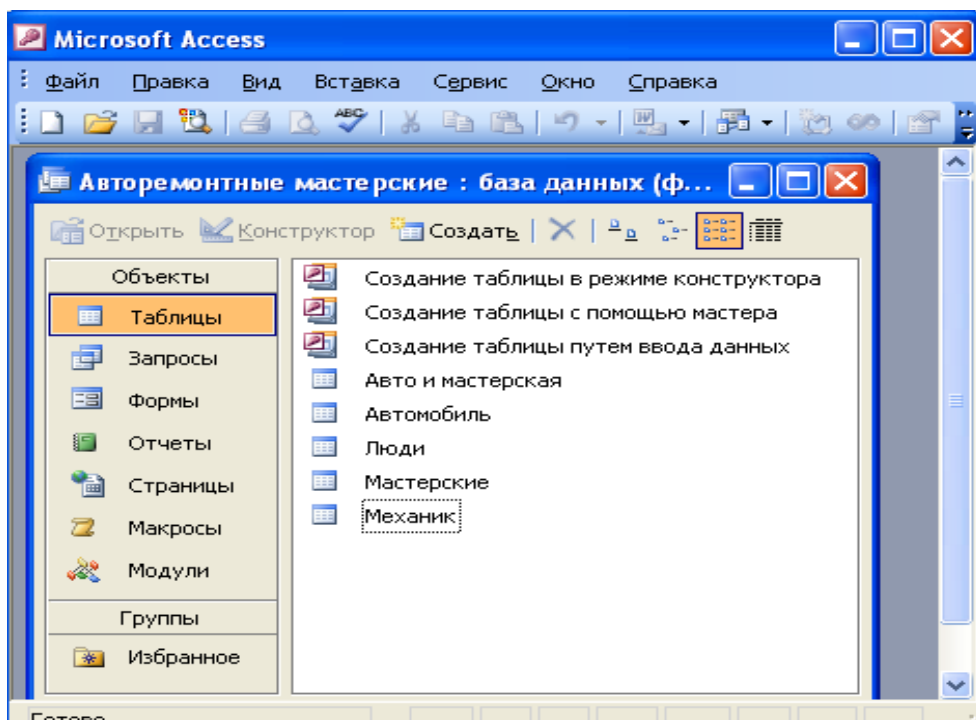
Определите ключевым полем **ID код маст**

Таблица: **Автомобиль и мастерская**

ID код авто (табл: Автомобиль, мастер подстановки)
ID код маст (табл: Мастерские, мастер подстановки)

В этой таблице ключевое поле не задавать.

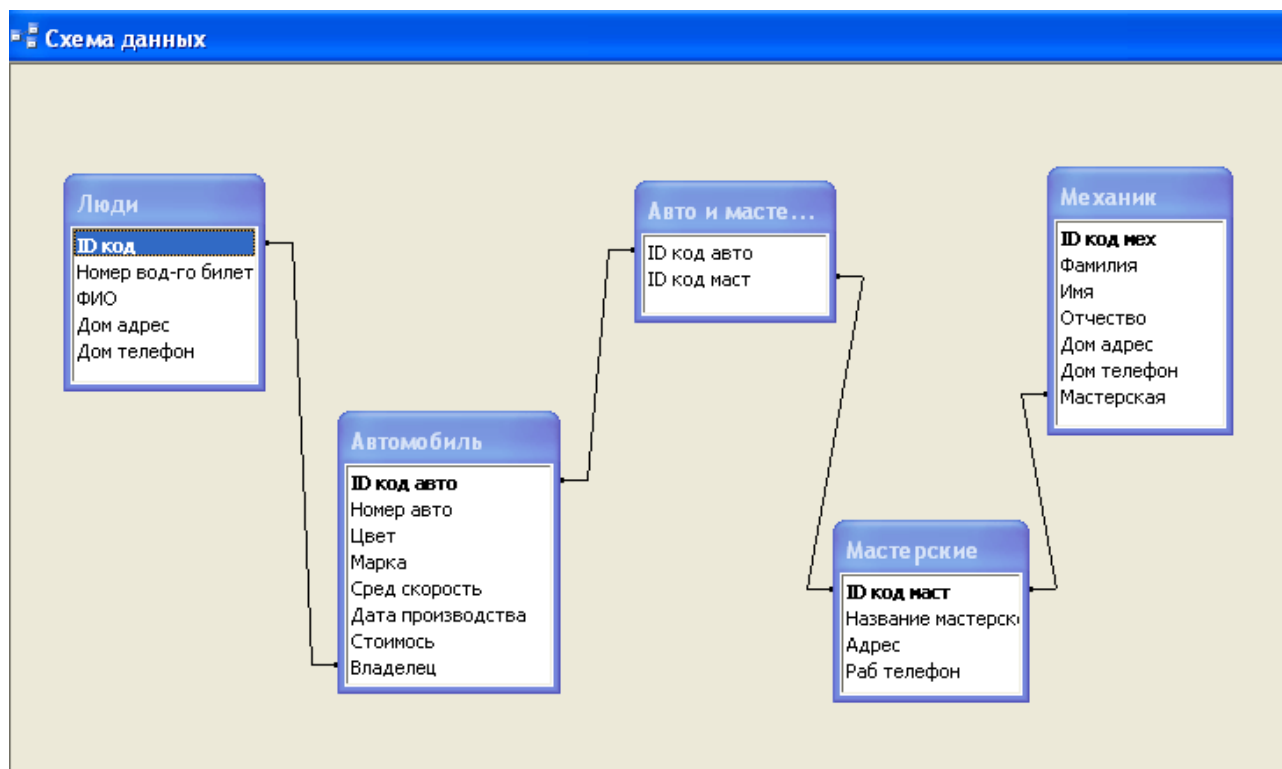
Мастер подстановки позволяет визуализировать создание связей между таблицами.



Находясь в окне **Базы данных**, выполните команду **Сервис – Схема данных**. Изучите полученный результат.

Закройте окно диалога **Схема данных**, ответив **Да** на вопрос о сохранении макета **Схемы данных**.

Заполните составленные таблицы 5-6 записями.

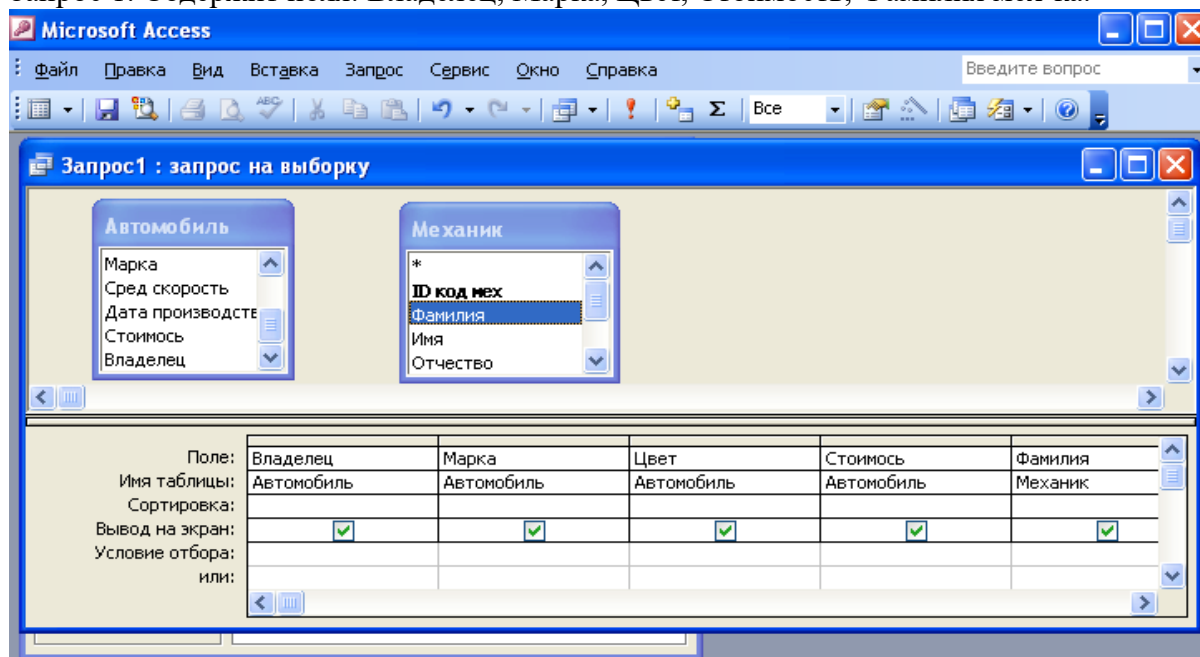


Задание 2. Самостоятельное создание запросов в режиме конструктора.

Находясь в окне **Базы данных**, перейдите к следующему объекту **Запросы**. Здесь

предусмотрено два варианта создания запросов: Мастер запросов и Конструктор запросов. Выберите конструктор запросов. Для этого двойным кликом мыши по «Создание запроса в режиме конструктора» открываем бланк создания запроса. Необходимо добавить те таблицы, по полям которых делается запрос. Создайте следующие запросы:

Запрос 1. Содержит поля: Владелец, Марка, Цвет, Стоимость, Фамилия мех-ка.



Запрос 2. Содержит поля: Фамилия мех-ка, Мастерская, Адрес, Марка.

Запрос 3. Содержит поля: ФИО, Адрес, Номер вод.билета, Марка.

Запрос 4. Список людей не имеющих водительских прав. Содержит поля: ФИО, Адрес, Номер вод.билета, Марка. Поле «Номер вод.билета» сделать скрытым.

Запрос 6. Список людей, владеющих одинаковой маркой машин. Содержит поля: ФИО, Адрес, Дом.телефон, Марка.

Запрос 7. Список владельцев машин, дата производства которых находится между 01.01.1985 и 31.12.2005. Содержит поля: Владелец, Дом.адрес, Номер вод.билета, Марка, Дата производства.

Запрос 8. Список владельцев, машины которых были произведены после 2007 года. Содержит поля: Владелец, Дом.адрес, Номер вод.билета, Марка, Дата производства.

Запрос 9. Список машин находящихся на ремонте в одной мастерской. Содержит поля: Владелец, Марка, Фамилия механика, Мастерская.

Запрос 10. Выдать марку машину с максимальной стоимостью. Содержит поля: Владелец, Марка, Стоимость.

Выполнение. Оператор Like позволяет искать образцы в текстовых полях, причем можно использовать шаблоны:

* - обозначает любое количество (включая нулей) символов,

? – любой одиночный символ

- указывает, что в данной позиции должна быть цифра.

Например для выбора фамилии, начинающейся с буквы П и окончанием «ов» можно записать **Like П*ов**

Для даты и времени используем символ #, то есть значения даты должны быть заключены между символами «решетка». На пример: #25 апреля 2005# или >#12.03.1997#