

Лабораторные работы 1-6

Работа с базами данных в СУБД MS ACCESS

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1. Нормализация	1
Контрольные вопросы	1
Лабораторная работа №2. Создание таблиц	2
Контрольные вопросы	2
Лабораторная работа №3. Создание форм	2
Контрольные вопросы	2
Лабораторная работа №4. Создание запросов	3
Контрольные вопросы	3
Лабораторная работа №5. Создание отчетов	3
Лабораторная работа №6. Кнопочная форма.....	3
Варианты заданий	4

Лабораторная работа №1. Нормализация

Задание. Привести исходную таблицу к третьей нормальной форме.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию *база данных*.
2. Дайте определение понятию *СУБД*.
3. Какие базы данных называют *реляционными*.
4. Что называют *полем* в базе данных?
5. Что называют *записью* в базе данных?
6. Перечислите основные *недостатки (аномалии)* ненормализованной базы данных.
7. Дайте определение понятию *нормализация*.
8. Перечислите *этапы нормализации*.
9. Дайте определение понятию *первичный ключ*.
10. Перечислите типы связей между полями.
11. Охарактеризуйте тип связи *один-к-одному*.
12. Охарактеризуйте тип связи *один-ко-многим*.
13. Какая из двух связанных таблиц называется *главной*?
14. Какая из двух связанных таблиц называется *подчиненной*?
15. Можно ли добавить в подчиненную таблицу запись, которая отсутствует в главной таблице?
16. Можно ли добавить в главную таблицу запись, которая отсутствует в подчиненной таблице?

Лабораторная работа №2. Создание таблиц

Задание

1. Создать в режиме конструктора таблицы базы данных.
2. Настроить свойства для каждого поля:
свойство *обязательное поле*;
предусмотреть использование *мастера подстановок* для полей с множественным выбором;
для *числовых полей* добавить *условие на значение* и предусмотреть *сообщение об ошибке*;
для *текстовых полей* установить *оптимальную длину поля*;
для полей, значения которых вводятся по определенному шаблону, установить *маску ввода*.
3. В каждой из таблиц определить ключевые поля.
4. В окне «Схема данных» установить связи между таблицами.
5. Заполнить таблицы данными.
6. Уметь выполнять сортировку данных в таблицах.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные режимы работы с таблицей. Назначение каждого режима.
2. Какие требования предъявляются к имени поля.
3. Назначение столбца *описание*.
4. Перечислите типы полей в СУБД Access.
5. Назначение поля MEMO, OLE?
6. Когда используется тип данных *мастер подстановок*?
7. Охарактеризуйте два типа списка в поле типа *Мастер подстановок*.
8. Перечислите основные свойства *текстовых*, *числовых* полей, полей *дата/время*.
9. Назначение свойства *обязательное поле*.
10. Что такое *маска ввода*? Назначение *маски ввода*.
11. Когда используется тип данных *счетчик*.
12. Назначение *подписи* поля.
13. Назначение *схемы данных*.
14. Как задается контроль целостности данных в схеме данных?

Лабораторная работа №3. Создание форм

Задание

1. Для каждой из таблиц создать экранную форму.
2. Добавить на форму заголовок и управляющие кнопки.
3. Создать многотабличную форму для работы с несколькими таблицами одновременно

Контрольные вопросы:

1. Назначение *формы* в базе данных.
2. В чем заключается *преимущество* форм перед таблицами?
3. Перечислите *режимы работы* с формами.
4. Каким образом в режиме конструктора добавить *список полей* формы?
5. Перечислите *элементы управления*, доступные для добавления на форму.

Лабораторная работа №4. Создание запросов

Задание. В режиме конструктора создать запросы следующих типов:

1. Запросы на выборку (с одним условием отбора, с несколькими условиями отбора для полей разного типа),
2. Запросы с параметром (не менее двух),
3. Запрос с вычисляемым полем,
4. Запрос с группировкой записей.
5. Перекрестный запрос
6. Запросы – действия: на удаление записей, на обновление записей.

Контрольные вопросы:

1. Назначение *запросов*.
2. Перечислите основные *типы запросов*.
3. Операторы, *используемые для записи условия отбора*.
4. Назначение *запроса с параметром*.
5. Как создается *вычисляемое поле*?
6. По каким полям целесообразно проводить *группировку записей*?
7. Структура *перекрестного запроса*.
8. Отличие запросов-действий от запроса на выборку.

Лабораторная работа №5. Создание отчетов

Создать отчеты следующих видов:

1. Простой отчет.
2. Отчет с группировкой и подведением итогов.

Лабораторная работа №6. Кнопочная форма

Создать главную кнопочную форму

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

1 вариант

Реестр строящихся объектов

Код объекта
 Тип объекта (поле со списком:
жилые здания и вторичные жилые объекты,
административные здания,
промышленные здания,
части здания, встроенные помещения,
особняки, коттеджи, дачи, садовые домики,
сооружения,
комплексы зданий и сооружений)
 Регион
 Населенный пункт
 Адрес объекта
 Оценочная стоимость объекта (значения больше 0)
 Затраты на строительство
 Фото объекта
 Год начала строительства
 Год окончания строительства
 Продолжительность строительства (вычисляемое поле)
 Квартал
 Район
 Код застройщика
 Застройщик
 Телефон (маска ввода сотового номера телефона)
 Адрес
 Пребывание на рынке (кол-во лет) (значение по умолчанию 0)

2 вариант

Реестр высших учебных заведений Российской Федерации

Код учебного заведения
 Год основание
 Полное название
 Сокращенное название
 Вид учебного заведения (поле со списком: *Академия,*
Институт, Университет)
 Численность сотрудников (значение больше 0)
 Численность преподавателей (значение больше 0)
 Численность студентов (значение больше 0)
 Герб (фото)
 Коэффициент (вычисляемое поле: *отношение числа студентов*
к числу преподавателей)
 Ректор
 Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом
 города)
 Сайт
 Код региона
 Регион
 Численность населения (значение по умолчанию 0)
 Плотность населения (значение по умолчанию 0)

3 Вариант*Единый реестр застройщиков города Твери*

Код застройщика
 Наименование застройщика
 Директор
 Телефон
 Сайт
 Логотип
 Адрес застройщика
 Режим работы (маска ввода: с 00:00 до 00:00)
 ИНН (маска ввода 69XXXXXXXX)
 Год регистрации (значение больше 1990)
 Пребывание на рынке (вычисляемое поле: текущий год – год регистрации)
 Количество построенных объектов (значение по умолчанию 0)
 Вид строительства (поле со списком, предполагающее множественный выбор: промышленное, транспортное, гражданское, военное, гидротехническое)
 Код района
 Район
 Численность населения

4 Вариант*Реестр объектов культурного наследия Тверской области*

Код объекта
 Название объекта
 Год основания
 Возраст (вычисляемое поле: текущий год-год основания)
 Тип объекта (поле со списком: памятник, музей, здание, театр, собор, монастырь, мост)
 Координаты (долгота) (значение по умолчанию 0)
 Координаты (широта) (значение по умолчанию 0)
 Фото объекта
 Код владельца
 Владелец
 Телефон (маска ввода городского номера телефона)
 Код района
 Район
 Населенный пункт

5 Вариант

База данных с информацией о поставщиках строительных материалов

Код поставщика

Наименование поставщика

Адрес

Телефон *(создать маску ввода для ввода сотового номера телефона)*

Код материала

Наименование материала

Цена

Поставленное количество *(условие: >=0)*

Стоимость *(вычисляемое поле: Цена*Количество)*

Единицы измерения *(список из 3-5 единиц измерения)*

Фото

Описание

6 Вариант

База данных с информацией о строительных материалах

Код материала

Наименование материала

Цена

Единицы измерения *(список из 3-5 единиц измерения)*

Объем *(условие: >=0)*

Стоимость *(вычисляемое поле: Цена*Объем)*

Фото

Описание

Номер склада

Адрес

Телефон *(создать маску ввода для ввода городского номера телефона)*

ФИО заведующего складом

7 Вариант*Реестр музеев Российской Федерации*

Код музея
 Название музея
 Директор
 Адрес
 Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом города)
 Режим работы (маска ввода: с 00:00 до 00:00)
 Стоимость билетов (значение по умолчанию 0)
 Стоимость билетов для льготных категорий (вычисляемое поле: 80% от стоимости билета)
 Тип музея (поле со списком: историко-бытовой, краеведческий, военно-исторический, музей кино, литературный, художественный, музей-заповедник)
 Общее количество экспонатов (значение по умолчанию 0)
 Площадь
 Фото музея
 Сайт
 Федеральный округ
 Код региона
 Регион
 Численность населения
 Плотность населения

8 Вариант*База данных с информацией о перевозках*

Код заказа
 Дата заказа (создать маску ввода)
 Дата поставки (создать маску ввода)
 ФИО водителя (список из 3-5 водителей)
 Наименование груза
 Объем (условие: >=0)
 Стоимость
 НДС (вычисляемое поле: Цена*20%)
 Дополнительная информация о заказе
 Код клиента
 ФИО клиента
 Адрес
 Телефон (создать маску ввода для ввода сотового номера телефона)

9 Вариант*Реестр рекламных конструкций города Твери*

Код конструкции

Адрес

Координаты (долгота) (значение по умолчанию 0)

Координаты (широта) (значение по умолчанию 0)

Тип конструкции (поле со списком: светодиодный экран, экран с жалюзи, экран)

Фото

Высота (значение по умолчанию 0)

Длина рабочей поверхности (значение по умолчанию 0)

Ширина рабочей поверхности (значение по умолчанию 0)

Площадь (вычисляемое поле: произведение длины на ширину)

Статус (поле со списком: свободен, занят)

Стоимость аренды (значение больше 1 000)

Код района

Название района

Код владельца

Владелец

Адрес

Телефон (маска ввода сотового номера телефона)

10 Вариант*Реестр объектов негативного воздействия на окружающую среду*

Код объекта

Наименование объекта

Дата ввода в эксплуатацию

Возраст объекта (вычисляемое поле: текущий год – год основания)

Адрес объекта

Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом города)

Категория опасности (поле со списком: I, II, III, IV)

Мощность вредных выбросов (т/г) (значение по умолчанию 0)

Географические координаты (широта, долгота) (значение по умолчанию 0)

Фото объекта

Код региона

Регион

Населенный пункт

Федеральный округ (поле со списком)

11 Вариант

*База данных с информацией об
автомобилях и их владельцах*

Номер автомобиля (шаблон: В-111-ВВ 69RU)
 Где зарегистрирован
 Марка
 Модель
 Цвет (список из 5-7 цветов)
 Тип кузова (список из 3-5 значений)
 Мощность двигателя
 Год выпуска
 Номер паспорта
 Фото
 ФИО владельца
 Адрес
 Телефон (создать маску ввода для ввода сотового номера телефона)

12 Вариант

Реестр медицинских учреждений Тверской области

Код учреждения
 Наименование
 Тип учреждения (поле со списком: *поликлиника, городская больница, районная больница, областная больница, детская больница, фельдшерский пункт, травмпункт, родильный дом*)
 Дата включения в реестр
 Номер лицензии (шаблон: ЛО-01-01-000735)
 Дата выдачи лицензии
 Дата окончания срока действия лицензии
 Продолжительность лицензии (*вычисляемое поле*)
 Адрес
 Телефон (*маска ввода городского номера телефона с кодом города*)
 Электронный адрес
 Фото медицинского учреждения
 Главный врач
 Код района
 Район
 Количество жителей

13 Вариант

*База данных с информацией об
изготавливаемой продукции*

Код продукции
Наименование продукции
Единицы измерения (список из 3-5 единиц измерения)
Себестоимость единицы (условие: ≥ 0)
Плановый объем (в месяц) (условие: ≥ 0 и ≤ 200)
Итого (вычисляемое поле: Себестоимость единицы * Плановый объем)
Фото
Описание
Код подразделения (изготавливающего продукцию)
Название подразделения
ФИО начальника подразделения
Телефон (создать маску ввода для ввода сотового номера телефона)
Кол-во рабочих

14 Вариант

Всероссийский реестр объектов спорта

Код объекта
Наименование
Населенный пункт
Адрес
Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом города)
Руководитель
Сайт
Режим работы (маска ввода: с 00:00 до 00:00)
Год постройки
Возраст (вычисляемое поле: Текущий год – Год постройки)
Дата занесения в реестр
Тип объекта (поле со списком: спортивный комплекс, бассейн, каток, зал единоборств, футбольное поле, стадион, полигон для стрельбы, теннисный корт)
Код региона
Регион
Федеральный округ (поле со списком)

15 Вариант**Имущественный комплекс ТвГТУ**

Код здания

Назначение (поле со списком: учебно-административное; производственное; учебные мастерские, общежитие, полигон)

Число этажей

Год постройки

Возраст постройки (вычисляемое поле: текущий год – год постройки)

Район города

Телефон администратора здания (маска ввода сотового номера телефона)

Кадастровый номер земельного участка (маска ввода, например, 69:17:0000013:1191)

Площадь участка (значение по умолчанию 0)

Адрес участка

Вид разрешенного использования (поле со списком, см. ссылку)

Кадастровая стоимость участка

Фото здания

Сведения об участках выбрать из Публичной кадастровой карты <https://pkk.rosreestr.ru>.Сведения о зданиях выбрать на сайте университета <http://www.tstu.tver.ru>**16 Вариант****Реестр физических лиц, владеющих земельными участками**

Код владельца

ФИО владельца

Телефон владельца (маска ввода сотового номера телефона)

Год рождения владельца (значение по умолчанию 0)

Вид права (поле со списком, см. ссылку)

Дата регистрации права

Кадастровый номер участка (маска ввода для номера, например, 69:17:0000013:1191)

Категория земель участка (поле со списком, см. ссылку)

Вид разрешенного использования (поле со списком, см. ссылку)

Площадь участка (значение по умолчанию 0)

Адрес участка

Фото владельца

Классификатор видов права, категории земель и разрешенного использования выбрать из Приказа Росреестра

<https://pbprog.ru/regulation-docs/2488>

17 Вариант

*Список объектов историко-культурного наследия
Тверской области*

Код объекта
 Название
 Вид объекта (поле со списком: *памятники, ансамбли, достопримечательные места*)
 Категория (поле со списком: *регионального значения, федерального значения*)
 Значимость (поле со списком: *федеральное значение, региональное значение, местное значение*)
 Координаты (долгота) (значение по умолчанию 0)
 Координаты (широта) (значение по умолчанию 0)
 Год основания
 Возраст (вычисляемое поле: *текущий год – год основания*)
 Фото
 Курирующая организация
 Сайт
 Код района
 Название района
 Глава района
 Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом города)

18 Вариант

Реестр школ города Твери

Код школы
 Год основание
 Полное название
 Сокращенное название
 Категория (поле со списком: *школа, гимназия, лицей*)
 Численность школьников (значение больше 0)
 Численность учителей (значение больше 0)
 Фото школы
 Коэффициент (вычисляемое поле: *отношение числа школьников к числу учителей*)
 Директор
 Адрес
 Телефон (маска ввода городского номера телефона с кодом города)
 Сайт
 Код района города
 Глава района
 Название района