

Лабораторная работа 10

Основы работы с базами данных на примере MS Access

Описание прикладной области Отдел кадров предприятия.

Анализ предметной области показывает, что для автоматизации работы Отдела кадров целесообразно создать БД ОТДЕЛ КАДРОВ, состоящую из трех сущностей (таблиц): СОТРУДНИК, СОСТАВ СЕМЬИ, ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ. Таблицы будут связаны между собой следующим образом:

Таблица СОТРУДНИК с таблицей СОСТАВ СЕМЬИ связываются по полю **Идент код**, а с таблицей ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ - по полю **Должн**.

Характеристики таблицы-объекта СОТРУДНИК:

- идентификационный код **Идент код** (10 символов - тип текстовый);
- фамилия **Фамилия** (20 символов - тип текстовый);
- имя **Имя** (15 символов - тип текстовый);
- отчество **Отчество** (15 символов - тип текстовый);
- пол **Пол** (1 символ - тип текстовый);
- дата рождения **Дата рожд** (поле типа дата);
- место рождения **Место рожд** (15 символов - тип текстовый);
- образование **Образов** (15 символов - тип текстовый);
- должность **Должн** (15 символов - тип Мастер подстановок);
- стаж работы **Стаж работы** (длинное целое - тип числовой);
- семейное положение **Сем полож** (7 символов - тип текстовый) ;
- дата зачисления на работу **Дата зач** (поле типа дата/время);
- телефон **Тел** (8 символов - тип текстовый);
- домашний адрес **Адрес** (поле-МЕМО).

Характеристики таблицы-объекта СОСТАВ СЕМЬИ:

- идентификационный код **Идент код** (10 символов - тип Мастер подстановок);
- отношение **Отношение** (10 символов - тип текстовый);
- фамилия **Фамилия** (20 символов - тип текстовый);
- имя **Имя** (15 символов - тип текстовый);
- отчество **Отчество** (15 символов - тип текстовый);
- год рождения **Дата рожд** (поле типа дата/время).

Характеристики таблицы-объекта ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ:

- № п/п **НПП** (длинное целое - тип числовой);
- название подразделения **Назв подр** (30 символов - тип текстовый);
- должность **Должн** (15 символов - тип текстовый);
- количество штатных единиц **Кол ед** (длинное целое - тип числовой);
- должностной оклад **Оклад** (длинное целое - тип числовой);
- фонд заработной платы за месяц **ФЗПМ** (длинное целое - тип числовой);
- фонд заработной платы на год **ФЗПГ** (длинное целое - тип числовой);

Описание работы.

Загрузить Microsoft Access, выполнив действия: *Пуск-> Программы -> Microsoft Access*.

Для создания новой базы данных выполнить следующее:

- В окне Microsoft Access выбрать переключатель **Новая база данных**, затем – кнопка ОК.
- В появившемся окне **Новая База данных** выбрать диск и открыть папку (например, Рабочий стол) в которой будет создаваться новая БД. Затем в разделе **Имя файла** ввести имя создаваемой БД ОТДЕЛ КАДРОВ, выполнить щелчок по кнопке Создать.
- В появившемся на экране окне БД ОТДЕЛ КАДРОВ выбрать вкладку **Таблицы**, затем - кнопку Создать.
- В окне **Новая таблица** выбрать режим создания таблицы **Конструктор**, затем щелчок по кнопке ОК.
- Создать структуру таблицы СОТРУДНИК: В окне **Конструктора таблиц** заполнить соответствующие разделы: Имя поля, Тип данных, Описание.
- В разделе **Тип данных** для изменения типа раскрыть окно выбора типа, выполнив щелчок по кнопке раскрытия списка, затем выполнить щелчок в строке, содержащей соответствующий тип.
- При этом в нижней части экрана в разделе **Свойства поля** появляется информация о данном типе поля. При необходимости туда можно вносить изменения, выполнив щелчок в соответствующей строке, удалив предыдущее значение, введя новое. Дополнительно можно задать формат поля, условие на значение и т.д.
- После создания структуры таблицы необходимо задать ключевое поле. Обычно, поле, используемое в качестве ключевого, располагается в таблице первым. Для создания ключевого поля выделить поле, выполнив щелчок слева от имени поля на полосе выделения. Выполнить щелчок по пиктограмме **Ключевое поле**. Слева от имени поля появится изображение ключа.
- Поле **Должн** выбрать в качестве индексированного. Для этого в разделе **Свойство поля** выбрать строку **Индексированное поле**. Выполнить щелчок по кнопке раскрытия списка и выбрать строку *Да (Допускаются совпадения)*.
- После создания структуры таблицы сохранить ее. Ввести имя для сохранения созданной таблицы: СОТРУДНИК.
Аналогичным образом создать структуру таблицы СОСТАВ СЕМЬИ.
- Для поля **Идент код** целесообразно выбрать тип Мастер подстановок. Это позволит облегчить заполнение данными этого поля. После выбора типа Мастер подстановок откроется первое диалоговое окно **Создание подстановки**. В этом окне выбирается способ, которым столбец подстановки получит свои значения: из таблицы или запроса. Затем щелчок по кнопке **Далее>**. В следующем диалоговом окне выбирается таблица, содержащая столбец подстановки. Затем щелчок по кнопке **Далее>**.
В следующем окне выбирается поле, используемое в качестве столбца подстановки и щелчком по кнопке **>** переносится в окно **Выбранные поля**. Щелчок по кнопке **Далее>**.
Следующее окно содержит сообщения о том, какие действия выполнить со столбцом в случае необходимости. Затем щелчок по кнопке **Далее>**.
В следующем окне выполнить щелчок по кнопке **Готово**. Появится сообщение о том, что перед созданием связи необходимо сохранить таблицу. Для этого выполнить щелчок по кнопке **Да**.
- В разделе **Тип данных** будет указан тип **Текстовый**, т.е. тип, соответствующий типу поля подстановки из таблицы СОТРУДНИК.
- В таблице СОСТАВ СЕМЬИ необходимо выбрать поле **Идент код** в качестве индексированного поля. Для этого в разделе **Свойство поля** выбрать строку

Индексированное поле. Выполнить щелчок по кнопке раскрытия списка и выбрать строку *Да (Допускаются совпадения)*.

- При сохранении таблицы отказаться от создания ключевого поля.

Создать структуру таблицы ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ, включив в нее указанные поля и выбрав для них соответствующие типы.

- В качестве ключевого поля выбрать поле **Должн**.

Заполнение таблиц.

Заполнение таблиц целесообразно начинать с таблицы ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ, так как поле **Должн** этой таблицы используется в качестве столбца подстановки для заполнения соответствующего поля таблицы СОТРУДНИК.

- В окне **Базы данных** выбрать нужную таблицу
- Выполнить щелчок по кнопке **Открыть**
- На экране появится структура БД в табличном виде
- Заполнение производится по записям, т.е. вводится информация для всей строки целиком
- Переход к следующему полю осуществляется нажатием клавиши <Tab>.
- При заполнении первой строки следом за ней появится новая пустая строка.

Для заполнения поля **МЕМО** в таблице СОТРУДНИК нажать комбинацию клавиш <Shif+F2>, предварительно установив курсор в поле **МЕМО**. После ввода или редактирования данных в этом окне щелкнуть по кнопке **ОК**.

Для заполнения данными поля **Должн** в таблице СОТРУДНИК использовать список поля подстановки, раскрывая его щелчком мыши по кнопке раскрытия списка. Выбор нужной должности производится щелчком мыши в соответствующей строке.

Аналогично заполняется данными поле **Идент код** в таблице СОСТАВ СЕМЬИ.

После заполнения таблиц данными установить связь между таблицами:

- Выбрать команду **Сервис -> Схема данных** или выбрать пиктограмму **Схема данных**. Появится окно **Схема данных**, содержащее диалоговое окно **Добавление таблицы**. Выбрать таблицу СОТРУДНИК, затем выполнить щелчок на кнопке **Добавить**, для добавления таблицы в окно **Схема данных**. Повторить действие для каждой таблицы, участвующей в установке связи. Для создания связей между таблицами СОТРУДНИК и СОСТАВ СЕМЬИ поместить поле **Идент код** из таблицы СОТРУДНИК, на соответствующее поле таблицы СОСТАВ СЕМЬИ, появится диалоговое окно **Связи**. Для автоматической поддержки целостности БД установить флажок **Обеспечение целостности данных**. Установить также флажки **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных полей**. Выполнить щелчок на кнопке **Создать**. В окне **Тип отношений** будет указан тип **один-ко-многим**. Соответствующим образом связать таблицы СОТРУДНИК и ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ, выбрав для связи поле **Должн** и установив те же флажки. Затем закрыть окно **Связи**. При запросе на сохранение связи выполнить щелчок на кнопке **Да**.

В окне БД выбрать таблицу ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ, открыть ее в режиме **Таблицы**. Удалить должность "статистик". Открыть таблицы СОТРУДНИК и

СОСТАВ СЕМЬИ и убедиться в том, что из таблиц исчез сотрудник, занимавший эту должность, а также сведения о его семье.

Восстановить удаленную информацию во всех таблицах.

Таблица 1
Таблица-объект СОТРУДНИК

Идент код	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рожд	Место рожд	Образов	Должн	Стаж работы	Сем полож	Дата зач	Телефон
1314152347	Старченко	Светлана	Борисовна	Ж	22.04.43	г.Казань	ср.технич.	статистик	36	замужем	24.09.95	65-12-13
1545678990	Архипов	Сергей	Иванович	М	23.03.49	г.Харьков	высшее	директор	30	женат	10.12.88	нет
1624790203	Круговой	Геннадий	Иванович	М	22.04.45	г.Омск	высшее	зав.кафедрой	32	вдовец	01.09.90	68-14-13
1748576413	Царева	Анна	Николаевна	Ж	30.07.50	г.Харьков	высшее	гл.бухгалтер	29	замужем	01.01.96	47-23-15
1934789231	Каменева	Татьяна	Дмитриевна	Ж	24.06.59	г.Курск	высшее	начальник ОК	20	замужем	30.12.90	65-67-72
1955443781	Безродный	Владимир	Михайлович	М	05.09.53	г.Харьков	высшее	зам.директора	24	женат	01.09.92	32-32-14
2014654788	Садчиков	Аркадий	Викторович	М	10.01.57	г.Тамбов	ср.технич.	диспетчер	21	холост	15.10.98	10-12-10
2055894321	Бронзов	Станислав	Иванович	М	12.11.60	г.Москва	высшее	преподаватель	15	женат	31.08.94	23-10-70
2178943214	Мапошенко	Юрий	Николаевич	М	21.11.64	г.Омск	высшее	специалист	13	женат	31.08.94	43-35-13
2200987654	Коваль	Александра	Николаевна	Ж	31.03.65	г.Киев	высшее	методист	10	замужем	01.10.92	47-67-33
2233668943	Строков	Олег	Викторович	М	05.08.65	г.Орел	высшее	преподаватель	12	женат	10.09.92	69-05-03
2314743296	Бородулин	Андрей	Васильевич	М	31.12.69	г.Киев	высшее	доцент	8	холост	31.08.95	27-14-12

МЕМО-поле Таблицы СОТРУДНИК

Адрес
ул.Гв.Широнинцев 21,кв.30
пер.Хрустальный 8
ул.Светлая 14,кв.55
ул.Артема 24, кв.1
ул.Героев труда 28-Б,кв.76
пр.Правды 44, кв.55
пер.Короленко 2, кв.1
ул. Революции 6, кв.2
ул.Пушкинская 54,кв2
ул.Иванова 5, кв.2
пр. Косиора 162, кв161
пр.Гагарина 117, кв.20

Таблица 2

Таблица-объект СОСТАВ СЕМЬИ

Идент код	Отноше ние	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд
1314152347	Отец	Старченко	Николай	Иванович	12/01/1917
1314152347	Мать	Старченко	Людмила	Яковлевна	25/12/1920
1545678990	Сын	Архипов	Дмитрий	Сергеевич	01/09/1988
1748576413	Муж	Царев	Петр	Алексеевич	14/11/1948
1934789231	Муж	Каменев	Александр	Иванович	15/02/1952
1955443781	Дочь	Безродная	Алла	Владимировна	24/06/1991
2014654788	Мать	Садчикова	Мария	Ивановна	29/04/1930
2055894321	Дочь	Бронзова	Инна	Станиславовна	15/12/1998
2178943214	Сын	Мапошенко	Игорь	Юрьевич	22/06/1992
2178943214	Сын	Мапошенко	Владимир	Юрьевич	23/08/1995
2233668943	Дочь	Строкова	Юлия	Олеговна	28/07/1985
2233668943	Дочь	Строкова	Наталья	Олеговна	14/03/1990

Таблица 3
Таблица-объект ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ

Нпп	Назв подр	Должн	Кол ед	Оклад	ФЗПМ	ФЗПГ
1	Дирекция	бухгалтер	2	230	460	5520
2	Дирекция	гл.бухгалтер	1	430	430	5160
3	Дирекция	директор	1	530	530	6360
4	уч.кафедра	диспетчер	1	100	100	1200
5	уч.кафедра	доцент	1	500	500	6000
6	уч.кафедра	зав.кафедрой	1	430	430	5160
7	Дирекция	зам.директора	1	500	500	6000
8	уч.кафедра	методист	2	200	400	4800
9	Дирекция	начальник ОК	1	150	150	1800
1800	уч.кафедра	преподаватель	4	350	1800	21600
11	уч.кафедра	статистик	1	100	100	1200
12	уч.кафедра	специалист	2	150	300	3600