

Лабораторная работа №4

ТЕМА: Знакомство с основными функциями системы управления базами данных ACCESS под Windows.

ЦЕЛЬ: Научить приемам использования таблиц для ввода и изменения данных, быстрому перемещению по таблице. Научить создавать различного рода запросы, строить условия для выбора данных, создавать вычисляемые поля.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

- I.** Использование таблиц для ввода и изменения данных.
- II.** Изменение представления таблицы на экране.
- III.** Работа с простейшими запросами (запросами-выборками).
- IV.** Построение условий для выбора данных.
- V.** Создание в запросах вычисляемых полей.
- VI.** Создание итоговых запросов.
- VII.** Создание параметрических запросов.
- VIII.** Дополнительное задание.

I. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦ ДЛЯ ВВОДА И ИЗМЕНЕНИЯ ДАННЫХ

После создания таблиц базы данных и определения связей между ними, (см. рис. 1) можно приступить к вводу данных в базу.



Рис. 1. Вариант схемы данных базы "Библиотека" для выполнения лабораторной работы №3

Рассмотрим использование таблиц для ввода и изменения данных, а также возможности быстрого перемещения по таблице.

Ввод данных

Для ввода данных в таблицу необходимо:

- выделить таблицу и нажать кнопку **Открыть**;
- ввести информацию в первую ячейку таблицы и нажать клавишу **<Tab>** или **<Enter>** для перехода к следующей ячейке таблицы;
- после того как все поля текущей записи будут заполнены, нажать клавишу **<Tab>** для перехода к следующей пустой записи.

Перед переходом к каждой следующей записи Access сохраняет текущую запись. Это значит, что после ввода всех записей не требуется специально сохранять их — достаточно закрыть таблицу.

Если в таблице присутствует поле с типом данных **Счетчик**, в это поле не нужно вводить информацию. Каждый раз, когда вы начнете ввод новой строки, содержимое данного столбца автоматически увеличится на 1, обеспечивая уникальные значения столбца.

Для того чтобы существующие в таблице записи не отображались на экране во время ввода новых записей, следует использовать команду **Ввод данных** меню **Записи**. В таком случае будут отображаться только новые записи. Вывод на экран всех существующих записей можно сделать, выполнив команду **Показать все записи** меню **Записи**.

Обратите внимание на то, что при изменении состояния записи меняются пиктограммы в области маркировки строки таблицы:

- маркер текущей записи 
- маркер редактируемой записи (изменения, внесенные в эту запись, еще не сохранены) 
- маркер новой записи 

Перемещение по таблице

Для перемещения по таблице можно использовать полосы прокрутки, расположенные в нижней и правой части окна таблицы. Кроме того, перемещение по записям в таблице можно выполнять, используя поле номера записи, которое находится в нижнем левом углу таблицы (рис. 2). В нем выводится номер текущей записи и общее число записей из выбранного в настоящий момент набора данных. Для перехода к конкретной записи нужно активизировать поле номера записи щелчком по нему или нажатием клавиши **<F5>**, ввести с клавиатуры новый номер записи и нажать клавишу **<Enter>**. Для перемещения вверх или вниз на одну запись, либо к первой или последней записи таблицы, можно использовать расположенные по обеим сторонам поля номера записи специальные кнопки перехода (рис. 2).

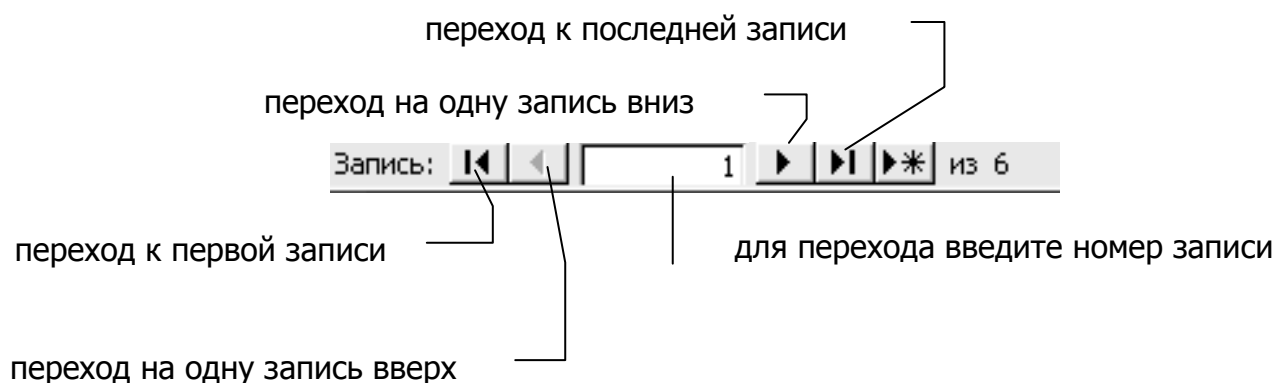


Рис. 2. Работа с полем номера записи

Перемещение по записям в таблице можно выполнять также с помощью команды **Перейти** меню **Записи**. Эта команда позволяет выполнить переход к первой, последней следующей и предыдущей записям.

И, наконец, для перемещения по таблице MS Access можно использовать комбинации клавиш приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Комбинации клавиш для быстрого перемещения по таблице MS Access

Комбинация клавиш	Назначение
<→>, <Enter>, <Tab>/ <←>, <Shift> + <Tab>	Перемещение к следующему/предыдущему полю таблицы
<Home>/<End>	Переход к первому/последнему полю текущей записи
<↑>/<↓>	Переход к следующей/предыдущей записи
<Ctrl> + <Home>/ <Ctrl> + <End>	Переход к первому полю первой записи/последнему полю последней записи
<PageDown>/<PageUp>	Переход на одну страницу вниз/вверх

Изменение записей

По умолчанию при открытии таблицы Access выделяет содержимое первого поля первой записи. Первый символ введенный с клавиатуры заменяет выделенное значение. Поэтому для замены значения в некотором поле необходимо просто выделить это поле и ввести новое значение (однако следует иметь в виду, что поля с типом данных **Счетчик** не допускают изменения хранящейся в них информации. При добавлении новой записи в такие поля автоматически вводится значение которое нельзя изменить). Удаление неправильно введенного символа производится с помощью клавиши **<Backspace>**. Отмена всех изменений внесенных в текущее поле выполняется при нажатии клавиши **<Esc>**.

Во время выхода из поля, в содержимое которого было внесено изменение, Access проверяет, является ли введенное значение допустимым для данного поля. Если введено недопустимое значение Access не позволяет выйти из поля. Подобная ситуация может возникнуть если введенное значение несовместимо с типом данных выбранным для этого поля (например нельзя занести текстовые данные в числовое поле) или значение противоречит условиям наложенным на это поле или поле обязательно содержит какое-либо значение, оставлено пустым. В этом случае надо либо изменить введенное значение на допустимое, либо восстановить прежнее содержимое поля, нажав клавишу **<Esc>**. Кроме того, если для редактируемой таблицы определен пер-

вичный ключ или уникальный индекс, то Access проверяет, не содержит ли сохраняемая запись в этих полях те же значения, что и другая запись. Если запись не может быть сохранена следует внести необходимые исправления или выполнить команду **Восстановить** текущую запись меню **Правка** чтобы отменить все изменения внесенные в текущую запись.

Задание

Введите в созданные нами ранее таблицы базы данных "Библиотека" записи, значения которых, приведены в таблицах 2...6. Обратите внимание на то, что очередность заполнения таблиц для нашего примера является существенной. Это связано с тем, что при определении связей была установлена опция **Обеспечение целостности данных**.

Примечание: Если же вы хотите вводить записи без проверки соответствия значениям в связующих полях, данную опцию надо отменить.

Таблица 2. "Издательства"

Код издательства	Наименование	Город
1	Наука	Москва
2	Мир	Москва
3	Радио и связь	Москва
4	Машиностроение	Киев

Таблица 3. "Книги"

Код книги	Название	Автор	Код издательства	Объем	Год издания	Стоимость
1	Педагогика	Беспалько	2	340	1994	24000р
2	Сборник задач	Сканави	2	634	1992	60000р
3	Программирование	Арсак	1	273	1989	18000р
4	Язык АДА	Перминов	3	278	1987	16000р
3	Операционные системы	Грибанов	3	446	1991	23000р
6	БД на Паскале	Ульман	4	563	1992	32000р

Таблица 4. "Темы"

Код книги	Тема	Код книги	Тема
1	Личность человека	4	Лексика
1	Проектирование ППС	4	Предопределенные типы
1	Технология обучения	4	Операторы
1	Анализ учебного процесса	5	Структура ОС ЕС
2	Уравнения	5	Управление заданиями

2	Прогрессии	5	Управление задачами
2	Геометрические задачи	5	Управление данными
3	Игры с числами	6	Операции с поставщиками
3	Игры без стратегии	6	Бухгалтерская книга
3	Комбинаторные задачи	6	Платежная ведомость
3	Стратегии без игры	6	Реляционная алгебра
4	Программные модули	6	Правила нормализации

Таблица 5. "Читатели"

Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон	Домашний адрес
1	Минкевич	Михаил	Яковлевич	57-83-33	ул. Московская 17-19
2	Гуляев	Геннадий	Дмитриевич	52-69-39	ул. Козлова 7-38
3	Федосенко	Виктор	Георгиевич	52-32-67	ул. Богдановича 102-33
4	Захаров	Александр	Степанович	57-19-95	ул. Кнорина 27-5
5	Бобров	Андрей	Иванович	51-42-55	ул. Плеханова 34-98
6	Усакович	Елена	Анатольевна	55-78-89	ул. Чкалова 67-9
7	Семенова	Галина	Ивановна	57-82-90	ул. Казинца 26-9
8	Садченко	Ольга	Павловна	55-49-67	ул. Пушкина 30-41
9	Мицкевич	Мария	Степановна	52-92-06	ул. Скорины 9-198
10	Карпова	Татьяна	Дмитриевна	55-20-12	ул. Ленинградская 3-6

Таблица 6. "Выдача книг"

Код читателя	Код книги	Дата заказа	Код читателя	Код книги	Дата заказа
1	1	1.09.00	5	1	4.10.00
1	2	1.03.01	6	3	18.03.03
1	5	23.08.02	7	4	23.04.02
2	1	17.05.00	7	6	3.08.02
2	3	20.12.03	8	6	17.12.00
3	1	5.09.00	8	6	25.11.03
3	2	20.01.01	9	6	15.09.01
4	2	8.11.03	10	3	23.02.02

II. ИЗМЕНЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ НА ЭКРАНЕ.

Изменение макета таблицы

MS Access обладает широким набором средств, для изменения представления таблицы на экране. Можно изменять высоту строк и ширину столбцов, переставлять столбцы или убирать их с экрана, выбирать нужный шрифт выводить или убирать линии сетки таблицы. При сохранении или закрытии таблицы сохраняются и параметры настройки таблицы. Действия по изменению макета таблицы приведены в таблице 7

Таблица 7. Действия по изменению макета таблицы

Действие	Реализация
Изменение ширины столбца	<ul style="list-style-type: none"> - поместить указатель мыши на правую границу изменяемого столбца между именами полей; - перетащить границу столбца; или выделить столбец, щелкнув мышью по его заголовку; - Формат/Ширина столбца; - ввести новое значение ширины столбца в символах
Автоматическая установка ширины столбца по его содержимому	<ul style="list-style-type: none"> - выделить столбец; - Формат/Ширина столбца; - По ширине данных
Изменение высоты строки	<ul style="list-style-type: none"> - мышью переместить границу строки в области маркировки или - Формат/Высота строки; - ввести новое значение высоты строки в пунктах
Изменение порядка расположения столбцов	<ul style="list-style-type: none"> - выделить столбец; - перетащить столбец в новое место за область заготовка
Скрытие столбцов	<ul style="list-style-type: none"> - выделить столбцы; - Формат/Убрать столбцы
Вывод на экран скрытых столбцов	Формат/Вывести столбцы
Фиксация столбцов	<ul style="list-style-type: none"> - выделить столбцы; - Формат/Зафиксировать столбцы
Отмена фиксации столбцов	- Формат/Снять фиксацию
Отмена вывода линии сетки / вывод линии сетки	- Формат/Сетка
Изменение параметров шрифта	- Формат/Шрифт
Изменение используемых по умолчанию параметров настройки режима таблицы	<ul style="list-style-type: none"> - Вид/Настройка; - Категория/Настройка режима таблицы

Работа с данными

Вы можете не только просматривать данные таблицы и менять их вид на экране, но также и вставлять в таблицу новые записи, изменять данные, сортировать, удалять записи и т.д. Основные действия по работе с данными в режиме таблицы приведены в таблице 8.

Таблица 8. Основные действия по работе с данными в режиме таблицы

Действие	Реализация
Поиск данных	- Правка/Найти
Замена данных	- Правка/Заменить
Удаление записей	- выделить записи; -
Копирование/перемещение записей	- выделить записи; - Правка/Копировать (Правка/Вырезать); - переместить курсор к новому местоположению данных - Правка/Вставить
Сортировка данных	- выделить поле; - Записи/Быстрая сортировка; - указать тип сортировки
Сортировка данных по нескольким полям	- Записи/Изменить фильтр; - в строке Поле задать имена полей, по которым необходимо произвести сортировку; - в строке Сортировка указать порядок сортировки; - Записи/Применить фильтр
Создание фильтра (выбор записей, удовлетворяющих заданным условиям)	- Записи/Изменить фильтр; - в строке Поле указать имена полей, по данным которых проверяются условия; - в строке Сортировка указать порядок сортировки; - в строке Условие отбора задать условие выбора данных; - Записи/Применить фильтр
Сохранение фильтра	- Записи/Изменить фильтр; - Файл Сохранить как запрос; - указать имя
Применение ранее созданного фильтра	- Записи/Изменить фильтр; - Файл/Загрузить из запроса; - Записи/Применить фильтр
Вывод на экран всех записей	- Записи/Показать все записи
Просмотр перед. печатью	- Файл/Предварительный просмотр
Настройка печати	- Файл/Настройка печати
Печать данных	- Файл/Печать

Задание

Дополните базу данных "Библиотека" записями, приведенными в таблицах 9 и 10. Обратите внимание на то, что очередность пополнения таблиц для нашего примера является существенной.

Используя команды меню **Правка** скопируйте первую запись таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**" в буфер обмена, а затем вставьте эту строку в конец той же таблицы. Обратите внимание, что при этом Access автоматически генерирует новое значение счетчика для этой записи.

Таблица 9. "Читатели"

Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон	Домашний адрес
11	Рудневская	Наталья	Владимирович	52-78-88	ул. Жуковского 77-24
12	Севко	Григорий	Александрович	52-37-98	ул. Шевченко 12-9
13	Кильяченко	Наталья	Васильевна	55-42-97	Ул. Куйбышева 12-1

Таблица 10. "Выдача книг"

Код читателя	Код книги	Дата заказа
11	2	16.10.00
13	3	20.10.03

Удалите последнюю строку из таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**".

Отсортируйте записи таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**" по полю **ФАМИЛИЯ** в алфавитном порядке.

Отсортируйте в алфавитном порядке записи таблицы "**КНИГИ**" по полю **НАЗВАНИЕ** и выведите на экран информацию только о тех книгах, стоимость которых менее 30000руб.

Сохраните созданный вами фильтр (рис. 3) под именем "Книги стоимостью до 30000".

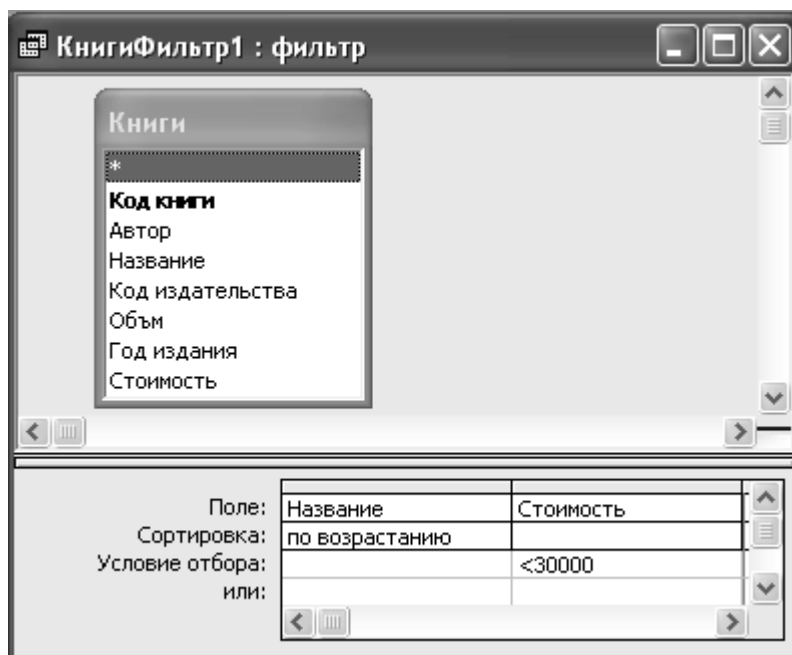


Рис. 3. Фильтр для выбора и сортировки данных о книгах стоимостью менее 30000 руб.

III. РАБОТА С ПРОСТЕЙШИМИ ЗАПРОСАМИ (ЗАПРОСАМИ-ВЫБОРКАМИ)

С помощью справочной системы ознакомьтесь со следующими темами:

- Типы запросов:
 - Запросы на выборку;
 - Запросы с параметрами;
 - Перекрестные запросы;
 - Запросы на изменение;
 - Запросы SQL.

Вы уже знаете, что в режиме таблицы можно выполнять многие операции с данными: просмотр, сортировку, фильтрацию, обновление данных, печать. Однако достаточно часто необходимо на основании данных, хранящихся в таблицах, проводить какие-то вычисления или просто просматривать данные из нескольких таблиц. Решить такого рода задачи можно с помощью запросов.

Простейшие запросы – это запросы на выбор или просто *запросы-выборки*, которые из одной или нескольких таблиц базы данных отбирают информацию, удовлетворяющую определенным критериям.

При выполнении запроса-выборки MS Access создает набор записей, содержащий выбранные данные. Этот набор называется *выборкой* или *динамической таблицей*. С ним можно работать так же как с таблицей – просматривать, печатать, обновлять данные. Однако этот набор записей в отличие от реальной таблицы, не существует в базе данных. MS Access создает его из данных таблиц и других запросов только во время выполнения определенного запроса. При изменении данных выборки MS Access вносит соответствующие изменения в таблицы, на базе которых построен запрос.

Создание запроса-выборки

Предположим, что мы решили позвонить всем читателям библиотеки и сообщить им о поступлении новых книг. Для этого нам не требуется вся информация из таблицы **“ЧИТАТЕЛИ”**. Достаточно **ФАМИЛИИ, ИМЕНИ (ОТЧЕСТВА)** и **НОМЕРА ТЕЛЕФОНА**. Рассмотрим создание такого простого запроса на выбор.

Для создания запроса выполните следующие действия:

1. Активизируйте объект **Запросы**, нажмите кнопку **Создать**, в диалоговом окне **Новый запрос** выберите **Конструктор** и нажмите кнопку **ОК**.
2. MS Access представит пустое окно запроса в режиме конструктора и уже знакомое нам диалоговое окно **Добавление таблицы**.
3. Далее необходимо указать таблицы, содержащие нужные данные. По умолчанию, в окне **Добавление таблицы** представлен полный список таблиц, хранящихся в базе данных. Если необходимо создать запрос на основании другого запроса выберите в группе **Показать** опцию **Запросы**.

Выберите таблицу **“ЧИТАТЕЛИ”**, нажмите кнопку **Добавить**. Закройте диалоговое окно **Добавление таблицы** нажав кнопку **Заккрыть**.

Окно конструктора запросов состоит из двух частей (рис. 4):

- в верхней части окна находятся списки полей тех таблиц или запросов, которые были выбраны в диалоговом окне **Добавление таблицы**;

- в нижней части окна располагается бланк запроса. Каждая строка этого бланка выполняет определенную функцию.

Строка **ПОЛЕ** используется для выбора полей.

В строке **СОРТИРОВКА** указывается тип сортировки.

Строка **ВЫВОД НА ЭКРАН** позволяет указать те поля, которые должны быть выведены в динамической таблице.

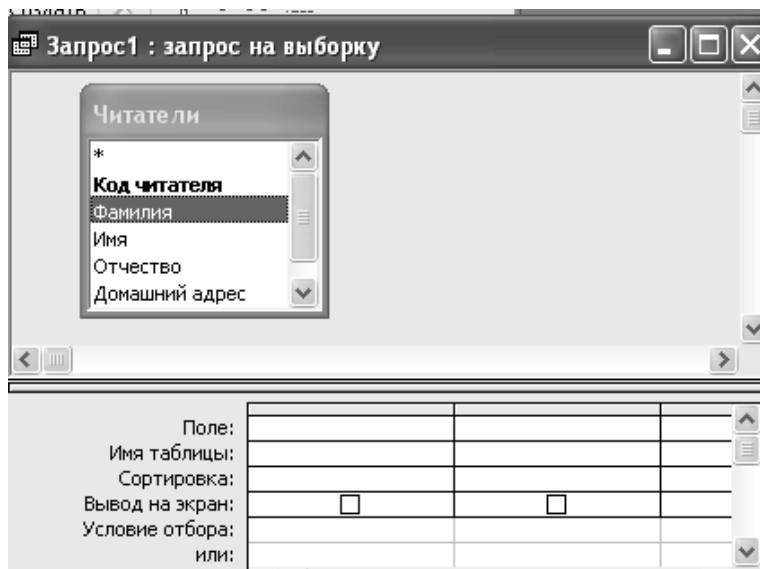


Рис. 4. Окно запроса в режиме конструктора

По умолчанию MS Access выводит все поля, включенные в бланк запроса. Если же поле используется только для задания условия выбора данных, удалите флажок в строке **Вывод на экран** щелкнув мышкой в соответствующей ячейке. И наконец для ввода условия выбора данных используется строка **Условие отбора**.

Когда в одном запросе используются поля из нескольких таблиц, полезно знать какой таблице принадлежит поле. Чтобы получить такие сведения, следует в бланк запроса включить строку **Имена таблиц**. Это можно сделать, выполнив команду **Имена таблиц** меню **Вид**. После этого в бланке запроса под именами полей появляется строка имен таблиц, и вы сможете увидеть из какой таблицы взято каждое поле.

Первым шагом построения запроса является выбор полей. Необходимые поля можно выбрать несколькими способами:

- перенести поле из списка полей в верхней части окна конструктора в нужный столбец бланка запроса, используя механизм *перенести-и-оставить*;
- выбрать нужное поле двойным щелчком мыши в списке полей соответствующей таблицы, и оно будет помещено в следующий свободный столбец бланка запроса;
- выбрать нужное поле из раскрывающегося списка строки **Поле**.

Иногда требуется включить в запрос все поля исходной таблицы. Для этого необходимо сделать двойной щелчок мышью по строке заготовка соответствующего списка полей, выделяя, таким образом, сразу все поля и перенести их одновременно в бланк запроса. При этом каждое поле будет помещено в отдельный столбец. Можно поступить иначе. В начале каждого списка полей, приведенных в верхней половине окна, находится символ "*", который означает "все поля". Для того чтобы включить в запрос все поля таблицы, можно просто перенести "*" в бланк запроса. В этом случае имя поля в бланке запроса будет содержать имя таблицы, за которым следует точка, а

затем — символ "*" (например **ЧИТАТЕЛИ.***), что означает выбор всех полей исходной таблицы.

Примечание: У метода переноса "*" есть одно существенное достоинство. Если в структуре исходной таблицы производятся какие-либо изменения, например, добавляется новое поле, запрос автоматически изменяется, включив в себя это новое поле (при использовании первого способа запрос выбирает только те поля, которые были перенесены в бланк запроса). Однако если необходимо определить условия отбора придется дополнительно добавить отдельные поля в бланк запроса, чтобы они дважды не включались в выборку, удалить для соответствующих полей флажок **Вывод на экран**.

Любым из приведенных выше способов поместите в бланк запроса поля **ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО** и **ДОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН**.

Обычно MS Access выводит записи в том порядке, в каком они выбираются из базы данных. Изменить последовательность вывода данных, можно задав порядок сортировки. В нашем примере выполним сортировку по трем полям **ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО**. Чтобы задать сортировку по первому полю, установите указатель мыши в бланке запроса в ячейку данного поля в строке **Сортировка**, нажмите кнопку раскрытия списка в этой ячейке и выберите направление сортировки — по возрастанию. Аналогичным образом задайте сортировку для полей **ИМЯ** и **ОТЧЕСТВО**.

Порядок обработки полей при сортировке по нескольким полям определяется их положением в бланке запроса — сначала сортируются значения в крайнем левом поле и далее слева на право. В нашем случае будут сортироваться записи по значениям поля **ФАМИЛИЯ**, затем по значениям полей **ИМЯ** и **ОТЧЕСТВО**.

Далее просмотрите в бланке строку **Вывод на экран** и проверьте наличие флажков в ячейках полей, которые надо выводить на экран в списке читателей. Для того чтобы установить флажок или, наоборот, убрать его надо выполнить щелчок мышью в соответствующей ячейке.

Поскольку дополнительных условий отбора данных в нашем примере нет, создание запроса можно считать завершенным. Чтобы иметь возможность использовать этот запрос в дальнейшем сохраним его под именем "Список читателей". Для этого выполните команду **Сохранить** меню **Файл**, в диалоговом окне **Сохранение** введите имя запроса и нажмите кнопку **ОК**. Обратите внимание на то, что база данных не может содержать таблицу и запрос с одинаковыми именами.

Запустите запрос на выполнение. Для этого выполните команду **Таблица** меню **Вид**, или команду **Выполнить запрос**, или просто воспользуйтесь кнопкой **Режим таблицы** на панели инструментов. На экране появится список читателей, отсортированный в алфавитном порядке (рис. 5). Внешний вид выборки можно легко изменить, используя те же средства что и для обычных таблиц. Например, можно сделать какие-то поля невидимыми, зафиксировать их, изменить шрифт, размеры строк или столбцов. Для завершения работы с запросом выполните команду **Заккрыть** меню **Файл**.

Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон
5	Бобров	Андрей	Иванович	ул. Плеханова 34-98
2	Гуляев	Геннадий	Дмитриевич	ул. Козлова 7-38
4	Захаров	Александр	Степанович	ул. Кнорина 27-5
10	Карпова	Татьяна	Дмитриевна	ул. Ленинградская 3-6
1	Минкевич	Михаил	Яковлевич	ул. Московская 17-19
9	Мицкевич	Мария	Степановна	ул. Скорины 9-198
8	Садченко	Ольга	Павловна	ул. Пушкина 30-41
7	Семенова	Галина	Ивановна	ул. Казинца 26-9
6	Усакович	Елена	Анатольевна	ул. Чкалова 67-9
3	Федосенко	Виктор	Георгиевич	ул. Богдановича 102-33
*	(Счетчик)			

Запись: 1 из 10

Рис. 5. Окно запроса "Список читателей" в режиме таблица.

Редактирование запроса

Вполне вероятно, что при создании запроса вы могли допустить ошибки или в процессе работы решили произвести какие-то изменения определения запроса. Открыв нужный запрос в режиме конструктора, вы можете:

- изменить условия отбора;
- изменить порядок сортировки полей;
- включить или скрыть отображение отдельных полей;
- добавить или изменить порядок следования полей в динамической таблице.

Действия по изменению определения запроса приведены в таблице 11. Для этого в бланке запроса перед старым именем поля необходимо ввести новое имя с двоеточием (рис. 6). После переименования поля новое имя будет появляться как заголовок столбца запроса в режиме таблицы. Кроме того, новое имя будет использоваться в любом новом объекте, основанном на данном запросе

Таблица 11. Действия по изменению запроса

Действие	Реализация
Добавление новых полей в бланк запроса	перенести поле из списка полей в верхней части окна конструктора в нужный столбец бланка запроса (находящееся в этом столбце поле и поля, расположенные правее него, будут перемещены вправо на один столбец)
Удаление полей из бланка запроса	- выделить поле, которое нужно удалить; - нажать клавишу
Удаление всех полей из бланка запроса	- Правка/Очистить бланк
Изменение порядка следования полей	- выделить поле, которое нужно переместить; - мышью переместить столбец в требуемом направлении
Добавление таблиц в окно конструктора запросов	- Запрос/Добавить таблицу

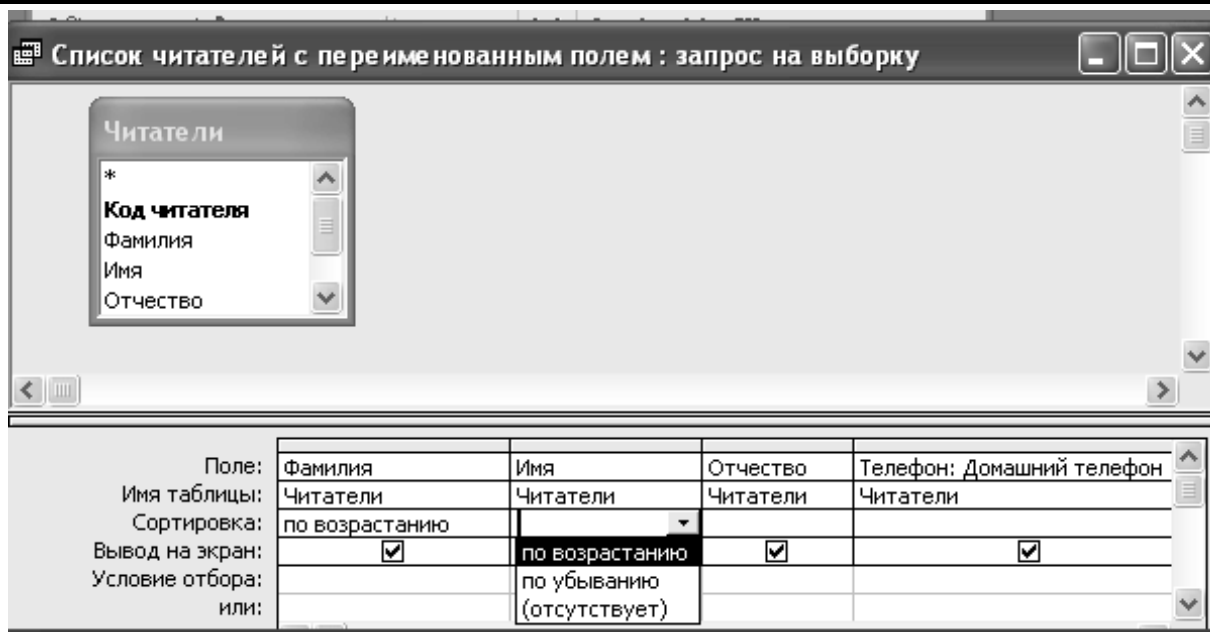


Рис. 6. Переименование поля в запросе

Задание

Переименуйте в запросе "Список читателей" поле **ДОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН**. Присвойте этому полю имя **ТЕЛЕФОН**. Сохраните этот запрос под именем "Список читателей с переименованным полем", просмотрите результат полученного запроса.

Выполните запрос "Список читателей", внимательно просмотрите список записей и закройте запрос. Активизируйте корешок **ТАБЛИЦА**, откройте таблицу "**ЧИТАТЕЛИ**" и добавьте в нее новую запись (таблица 12.). Сохраните эту запись и закройте таблицу. Еще раз выполните тот же запрос. Убедитесь, что новая запись внесена в выборку. Закройте запрос.

Таблица 12. Новая запись для добавления в таблицу «ЧИТАТЕЛИ»

Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон	Домашний адрес
Борисенко	Ирина	Владимировна	нет	Ул. Красная,15

Активизируйте корешок **Таблица**, откройте таблицу "**ЧИТАТЕЛИ**" и удалите только что внесенную запись. Еще раз выполните запрос "Список читателей", и убедитесь, что удаленная запись в выборке не появилась. Сделайте вывод.

Выполните запрос "Список читателей", активизируйте окно базы данных, используя клавишу <**F11**>, откройте таблицу "**ЧИТАТЕЛИ**" и расположите оба окна таким образом, чтобы они были видны одновременно и не перекрывались (рис. 7). Перейдите в окно выборки, замените фамилию *Савченко*, на *Севченко* и выполните сохранение этой записи. Что произошло? Сделайте вывод.

Читатели : таблица						
	Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон	Домашний адрес
+	1	Минкевич	Михаил	Яковлевич	57-83-33	ул. Московская 17-19
+	2	Гуляев	Геннадий	Дмитриевич	52-69-39	ул. Козлова 7-38
+	3	Федосенко	Виктор	Георгиевич	52-32-67	ул. Богдановича 102-33
+	4	Захаров	Александр	Степанович	57-19-95	ул. Кнорина 27-5
+	5	Бобров	Андрей	Иванович	51-42-55	ул. Плеханова 34-98
+	6	Усакович	Елена	Анатольевна	55-78-89	ул. Чкалова 67-9
+	7	Семенова	Галина	Ивановна	57-82-90	ул. Казинца 26-9
+	8	Савченко	Ольга	Павловна	55-49-67	ул. Пушкина 30-41

Список читателей : запрос на выборку				
	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
	Бобров	Андрей	Иванович	51-42-55
	Гуляев	Геннадий	Дмитриевич	52-69-39
	Захаров	Александр	Степанович	57-19-95
	Карпова	Татьяна	Дмитриевна	55-20-12
	Минкевич	Михаил	Яковлевич	57-83-33
	Мицкевич	Мария	Степановна	52-92-06
	Савченко	Ольга	Павловна	55-49-67
	Семенова	Галина	Ивановна	57-82-90
	Усакович	Елена	Анатольевна	55-78-89
	Федосенко	Виктор	Георгиевич	52-32-67

Запись: 7 из 10

Рис. 7. Одновременное отображение двух окон "Читатели" и "Список читателей"

IV. ПОСТРОЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЫБОРА ДАННЫХ

Мы познакомились со средствами, позволяющими отобразить в динамической таблице все либо какую-то часть полей упорядоченных определенным образом из одной и или нескольких таблиц базы данных. Однако на практике чаще требуется не просто получить список всех записей исходно таблицы, а отобрать только ту часть, которая удовлетворяет определенным условиям. Рассмотрим построение правильных выражений для отбора данных.

Построение условий для выбора данных

Условие выбора данных вводится как выражение, которое укрывает, какие записи необходимо включить в динамическую таблицу при выполнении запроса. Выражение записывается с использованием специальных операторов, указывающих MS Access, какую операцию следует выполнить. Список допустимых операторов сравнения приведен в таблице 13

Таблица 13. Операторы сравнения

Обозначение оператора	Действие
<i>Для полей с числовым и денежным типом данных и полей дата/время (значения даты или времени должны быть заключены между символами #)</i>	
=	Равно
>	Больше чем
> =	Больше или равно
<	Меньше чем

< =	Меньше или равно
< >	Не равно
Between нижняя граница And верхняя граница диапазона	Проверяет, находится ли значение поля внутри заданного диапазона, верхняя и нижняя границы которого And

Для полей с текстовым типом данных и Мемо полей

Like "образец поиска"	Выбирайте те значения текстового или Мемо поля, которые соответствуют заданному образцу. Образец может содержать точное значение или использовать следующие символы шаблона: ? — заменяет один произвольный символ; * — заменяет любое количество (включая и нулевое) произвольных символов; # — заменяет одну любую цифру; [список знаков] — заменяет любой один символ, из списка знаков указанного в скобках; [!список знаков] — заменяет любой один символ кроме, указанного в списке знаков; [нижняя граница — верхняя граница диапазона] — заменяет любой один символ из указанного диапазона
Not "образец сравнения"	Выбирает все значения поля за исключением тех, которые содержат заданный образец
In (список значений)	Выбирает только те значения, которые соответствуют значению из списка. Элементы списка, как правило, разделяются запятыми (или ";")

Для задания конкретного условия выбора данных необходимо ввести нужное выражение в ячейку строки **Условие отбора** для поля, по которому необходимо проверить это условие. Завершение ввода условия выполняется нажатием клавиши **<Enter>** или просто переходом к другой ячейке бланка запроса с помощью клавиш управления курсором или мыши. Access проанализирует заданное выражение и, возможно, исправит синтаксис. Если вы ввели значение текстового поля, то это выражение будет представлено в кавычках. Если выражение не содержит никакого оператора, Access будет исходить из того, что подразумевается оператор **=** или **Like**.

Кроме того, вы можете задать несколько условий отбора. Причем допускается задание нескольких условий отбора, как для разных полей, так и для одного поля. Для создания сложных условий выбора данных используются логические операторы **And** (**И**), **Or** (**Или**). Если условия отбора связаны оператором **And**, запись выбирается только в случае выполнения всех условий. В этом случае говорят, что запись удовлетворяет одновременно всем условиям. Если же условия отбора связаны оператором **Or**, запись выбирается при выполнении хотя бы одного из всех условий, т.е. запись должна удовлетворять хотя бы одному из условий.

При определении нескольких условий отбора, связанных оператором **And**, для различных полей необходимо просто задать условие в строке **Условие отбора** для каждого из полей, образующих критерий выбора данных. В этом случае Access использует **And**-связь этих условий. Если же при определении нескольких условий поместить их в различные строки — строку **Условие отбора** и строку **Или** — Access будет ис-

пользовать **Or**-связь. Таким образом, условия, расположенные в одной строке связываются оператором **And**, в разных строках — **Or**.

Примеры правильных выражений для условий отбора приведены в таблице 14.

Таблица 14. *Примеры правильных выражений для условий отбора.*

Поле	Выражение	Включить выборку
Город	«Москва»	Издательства из Москвы
Город	«Москва» Or «Минск» или In («Москва», «Минск»)	Издательства из Москвы или из Минска
Город	Not «Москва»	Все издательства кроме Московских
Фамилия	Like «С*»	Читатели, фамилии которых начинаются на букву «С»
Фамилия	Like «[АК]*»	Читатели, фамилии которых начинаются на буквы «А» и «К»
Фамилия	Like «[!АК]*»	Все читатели, кроме тех, фамилии которых начинаются на буквы «А» и «К»
Фамилия	Like «[!А-Д]*»	Все читатели, кроме тех, фамилии которых начинаются на буквы в диапазоне от «А» до «Д» (А, Б, В, Г, Д)
Год издания	=1992	Книги, изданные в 1992 году
Стоимость	<>100 000	Все книги, стоимость которых не равна 100 000 руб.
Дата заказа	> #01/03/02#	Читатели, сделавшие заказы на книги после 1 марта 2002 года
Дата заказа	Between #01/03/02# And #01/06/03#	Читатели, сделавшие заказы на книги с 1 марта 2002 года по 1 июня 2003 года

Обратите внимание на то, что три вводе выражений можно использовать как прописные, так и строчные буквы (выражение **LIKE "С*"** эквивалентно **LIKE "С*"**).

Создание запросов с условиями отбора

Рассмотрим примеры создания запросов с условиями отбора. Создадим запрос, который будет выводить на экран в алфавитном порядке книги издательства *Мир*. В динамическую таблицу включим следующие поля **АВТОР**, **НАЗВАНИЕ** и **ГОД ИЗДАНИЯ** из таблицы **«КНИГИ»**, **ГОРОД** из таблицы **«ИЗДАТЕЛЬСТВА»**. Для создания запроса выполните следующие действия:

1. Активизируйте объект **Запросы**, нажмите кнопку **Создать**, в диалоговом окне **Новый запрос** выберите **Конструктор**.
2. В окне **Добавление таблицы** выделите таблицы, **ИЗДАТЕЛЬСТВА** и **КНИГИ**, используемые для построения запроса, нажмите кнопку **добавить**, а затем закрыть.
3. В строку **Поле** перенесите следующие поля: **НАЗВАНИЕ**, **АВТОР** и **ГОД ИЗДАНИЯ** из таблицы **«КНИГИ»**; **ГОРОД** и **НАИМЕНОВАНИЕ** из таблицы **«ИЗДАТЕЛЬСТВА»**.
4. В строке **Вывод на экран** снимите флажок для поля **НАИМЕНОВАНИЕ** (поле **НАИМЕНОВАНИЕ** которое в нашем примере используется для задания условия отбора, в динамическую таблицу включать не надо).

5. В строке **Условие отбора** для поля **НАИМЕНОВАНИЕ** запишите выражение «Мир».
 6. Сохраните запрос под именем «Книги издательства Мир».
 7. Выполните запрос, выбрав команду **Запрос/Выполнить**.
 8. Завершите работу с запросом, выполнив команду **Файл/Заккрыть**.
- Бланк запроса для данного примера приведен на рис. 8.

Книги издательства Мир : запрос на выборку

Издательства

- * Код издательства
- Наименование
- Город

Книги

- * Код книги
- Автор
- Название
- Код издательства
- Объем
- Год издания
- Стоимость

1 ∞

Поле:	Название	Автор	Год издания	Город	Наименование
Имя таблицы:	Книги	Книги	Книги	Издательства	Издательства
Сортировка:	по возрастанию				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:					"Мир"
или:					

Рис. 8. Запрос «Книги издательства Мир» в режиме конструктора.

В следующем примере рассмотрим, каким образом можно задать несколько условий отбора.

1. Создайте запрос, который будет выводить на экран книги всех издательств из Москвы или из Киева. В динамическую таблицу включите следующие поля: **АВТОР**, **НАЗВАНИЕ** и **ГОД ИЗДАНИЯ** из таблицы «КНИГИ»; **НАИМЕНОВАНИЕ** и **ГОРОД** из таблицы «ИЗДАТЕЛЬСТВА».
2. Записи динамической таблицы отсортируйте в алфавитном порядке по полю **АВТОР**. На рис. 9 и 10 приведены два эквивалентных способа задания условия отбора для решения данного примера.
3. Сохраните запрос под именем «Книги Московских и Киевских издательств».

Книги Московских и Киевских издательств : запрос на выборку

Издательства
 *
 Код издательства
 Наименование
 Город

1

Книги
 *
 Код книги
 Автор
 Название
 Код издательства
 Объем
 Год издания
 Стоимость

Поле:	Автор	Название	Год издания	Город	Наименование
Имя таблицы:	Книги	Книги	Книги	Издательства	Издательства
Сортировка:	по возрастанию				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					"Москва" Or "Киев"
или:					

Рис. 9. Запрос-выборка «Книги Московских и Киевских издательств». Вариант 1.

Книги Московских и Киевских издательств : запрос на выборку

Издательства
 *
 Код издательства
 Наименование
 Город

1

Книги
 *
 Код книги
 Автор
 Название
 Код издательства
 Объем
 Год издания
 Стоимость

Поле:	Автор	Название	Год издания	Город	Наименование
Имя таблицы:	Книги	Книги	Книги	Издательства	Издательства
Сортировка:	по возрастанию				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				"Москва"	
или:				"Киев"	

Рис. 10. Запрос-выборка «Книги Московских и Киевских издательств». Вариант 2.

Задание

Создайте и сохраните в базе данных "Библиотека" следующие запросы-выборки:

1. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАИМЕНОВАНИЕ, НАЗВАНИЕ, АВТОР, ТЕМА**. Условием отбора являются темы, начинающиеся с буквы «У».
2. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ, АВТОР, НАИМЕНОВАНИЕ, ГОРОД, ГОД ИЗДАНИЯ**. Условием отбора являются темы, которые содержат слово «задачи».

3. Записи динамической таблицы должны содержать поля **ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ДОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН, ДОМАШНИЙ АДРЕС**. Условием отбора являются читатели, первая буква фамилии которых находится в диапазоне от «А» до «К».
4. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ, АВТОР, ТЕМА**. Условием отбора являются книги, стоимость которых – «от 20 до 30 тыс. рублей».
5. Записи динамической таблицы должны содержать поля **ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ДОМАШНИЙ АДРЕС**. Условием отбора являются читатели, посетившие библиотеку «после 1 января 2000 года».
6. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ, АВТОР, НАИМЕНОВАНИЕ, ГОД ИЗДАНИЯ, СТОИМОСТЬ**. Условием отбора являются книги Московских издательств, стоимость которых «меньше 20 тыс. рублей».

V. СОЗДАНИЕ В ЗАПРОСАХ ВЫЧИСЛЯЕМЫХ ПОЛЕЙ

Итак, вы уже знаете, что наиболее часто используемым запросом является запрос-выборка. Однако запрос-выборку можно использовать не только для того, чтобы выбирать из таблиц базы данных содержащуюся в них информацию. В запросе на выбор MS Access позволяет также производить вычисления и отображать результаты вычислений в динамической таблице. Например, можно найти сумму или среднее по значениям какого-либо поля, перемножить значения двух полей или объединить содержимое нескольких полей исходной таблицы в одно выходное поле.

Следует иметь в виду, что результаты вычисления не сохраняются в таблицах базы данных. При выполнении запроса вычисления выполняются всякий раз заново, поэтому результаты всегда отражают текущее состояние базы данных.

Для выполнения вычислений в запросе необходимо в бланке запроса создать новое вычисляемое поле. Для этого следует, ввести в пустую ячейку строки **Поле** нужное выражение, в котором могут использоваться поля таблиц, константы или функции. Отдельные элементы выражения связываются с помощью операторов, список которых приведен в таблице 15.

Для изменения порядка вычислений и группировки данных в выражениях используются круглые скобки, а имена полей таблицы должны быть заключены в квадратные скобки. Если в запросе используется несколько таблиц, во избежание ошибок следует указывать полное имя поля, помещая перед именем поля имя таблицы. В этом случае для разделения имен объектов используется ! (например **[КНИГИ]![АВТОР]** — поле **АВТОР** из таблицы **«КНИГИ»**).

Таблица 15. *Арифметические операторы.*

Обозначение оператора	Действие
+	Складывает два арифметических выражения
*	Перемножает два арифметических выражения
-	Вычитает из первого арифметического выражения второе
/	Делит значение одного арифметического выражения на другое
\	Округляет два арифметического выражения до целых значений, делит первое число на второе, и результат округляет до целого
^	Возводит первое арифметическое выражение в степень заданную вторым

	арифметическим выражением
&	Создает текстовую строку, как результат присоединения второй строки к концу первой
MOD	Округляет два арифметических выражения до целых значений, делит первое число на второе и в качестве результата выбирает остаток

Попробуйте создать запрос на основании таблицы **“ЧИТАТЕЛИ”**, в котором будет представлено текстовое поле, содержащее значение поля **ФАМИЛИЯ** пробел значение поля **ИМЯ** пробел и значение поля **ОТЧЕСТВО**. Выражение должно иметь следующий вид:

[ФАМИЛИЯ]&" "&[ИМЯ]&" "&[ОТЧЕСТВО]

Бланк запроса для рассматриваемого примера приведен на рис. 11. Чтобы ввести или просмотреть все выражение, не прибегая к прокрутке, установите курсор в нужную ячейку и воспользуйтесь комбинацией клавиш **<SHIFT+F2>**.

Рис. 11. Запрос с вычисляемым текстовым полем в режиме конструктора

Обратите внимание, что по умолчанию после завершения ввода выражения и нажатия клавиши **<ENTER>** или перемещения в другую ячейку вычисляемому полю автоматически присваивается имя типа Выражение1, Выражение2 и т.д.. Замените это имя более содержательным. Результат выполнения запроса содержащего вычисляемое текстовое поле приведен на рис. 12.

Читатель	Домашний адрес	Домашний телефон
Минкевич Михаил Яковлевич	ул. Московская 17-19	57-83-33
Гуляев Геннадий Дмитриевич	ул. Козлова 7-38	52-69-39
Федосенко Виктор Георгиевич	ул. Богдановича 102-33	52-32-67
Захаров Александр Степанович	ул. Кнорина 27-5	57-19-95
Бобров Андрей Иванович	ул. Плеханова 34-98	51-42-55
Усакович Елена Анатольевна	ул. Чкалова 67-9	55-78-89
Семенова Галина Ивановна	ул. Казинца 26-9	57-82-90
Севченко Ольга Павловна	ул. Пушкина 30-41	55-49-67
Мицкевич Мария Степановна	ул. Скорины 9-198	52-92-06
Смирнова Татьяна Дмитриевна	ул. Ленинградская 3-6	55-20-12

Запись: 1 из 10

Рис. 12. Результат выполнения запроса с вычисляемым текстовым полем

Использование вычисляемых полей для определения условий отбора

Для вычисляемого поля также можно определить условие отбора, указав его в соответствующей ячейке строки **Условие отбора**. Более того, результаты вычислений не обязательно должны выводиться на экран. Их можно использовать в условиях отбора для определения записей, которые будут выбираться в результате выполнения запроса. Проиллюстрируем это на примере только что созданного запроса.

Предположим, что нас интересуют читатели, посещавшие библиотеку в 2002 году. Для этого необходимо в запрос добавить таблицу **"ВЫДАЧА КНИГ"**, выполнив команду **Добавить таблицу** меню **Запрос**, выбрать элемент *Год* из значений поля **ДАТА ЗАКАЗА** и сравнить его с 2002.

Для выделения определенного компонента из значений даты используются функции, приведенные в таблице 16. Аргумент *дата* может представлять собой любое значение типа *дата/время* или имя поля таблицы такого же типа.

Таблица 16. Функции, управляющие датами

Обозначение оператора	Назначение
Day (дата)	Выбирает значение дня месяца в диапазоне от 1 до 31
Month (дата)	Выбирает значение месяца в диапазоне от 1 до 12
Year (дата)	Выбирает значение года в диапазоне от 100 до 9999
Weekday (дата)	По умолчанию выбирает целое число от 1 (воскресенье) до 7 (суббота) соответствующе дню недели.*
Hour (дата)	Выбирает целое число от 0 до 23, представляющее значение часа в дате
Date ()	Задаёт текущую системную дату
DatePart (интервал дата)	Позволяет извлечь любой компонент даты. Аргумент интервал задаёт компонент даты, который надо выделить из значения, заданного аргументом <i>дата</i> .** Аргумент интервал может принимать

	следующие значения:		
"уууу"	"гггг"	— год (100 9999)	
"q"	"к"	— квартал (1 4)	
"m"	"м"	— месяц (1 12)	
"y"	"г"	— день года (1 366)	
"d"	"д"	— день месяца (1 31)	
"w"	"н"	— день недели (1 7)	
"ww"	"нн"	— неделя года (1 64)	
"h"	"ч"	— час (1 24)	
"n"	"и"	— минута (1 60)	
"s"	"с"	— секунда (1 60)	

Для изменения заданного по умолчанию параметра, отмеченного в табл. 16 "*", выполните команду **Настройка** меню **Вид** и установите нужное значение для первого дня недели. Аргументы *интервал* и *дата* (**) разделяются символом, установленным в Панели управления Windows в качестве разделителя списка.

Примеры использования выражений, управляющих датами, для задания условий отбора приведены в таблице 17.

Таблица 17. *Использование выражений, управляющих датами для задания условий отбора*

Поле	Выражение	Включить в выборку
Дата заказа	> Date() -30	Читателей, сделавших заказы на книги за последние 30 дней
Дата заказа	Day ([Дата заказа])>15	Читателей, сделавших заказы на книги после 15 числа любого месяца
Дата заказа	Year ([Дата заказа])=2000 или DatePart ("гггг",[Дата заказа])=2000	Читателей, сделавших заказы на книги в 2000 году
Дата заказа	Year ([Дата заказа])=2002 And Month ([Дата заказа])=1	Читателей, сделавших заказы на книги в январе 2002 года
Дата заказа	Year ([Дата заказа])= Year (Date ()) And Month ([Дата заказа])= Month (Date ())	Читателей, сделавших заказы на книги в текущем месяце текущего года
Дата заказа	DatePart ("к",[Дата заказа])=1 And Year ([Дата заказа])=2002	Читателей, сделавших заказы на книги в первом квартале 2002 года

Завершим создание нашего запроса. В свободную ячейку строки **Поле** введите выражение:

ГОД: **Year**([Дата заказа])=2002

или

ГОД: **DatePart**("гггг",[Дата заказа])=2002,

а в ячейку строки **Условие отбора** – =2002. (см. рисунок13)

Выражения для определения условия отбора : запрос на выборку

Читатели

*

Код читателя

Фамилия

Имя

Отчество

Домашний адрес

Домашний телефон

Выдача книг

*

Код дата заказа

Код читателя

Код книги

Дата заказа

1 — ∞

Поле:	Домашний адрес	Домашний телефон	ГОД: Year([Дата заказа])	
Имя таблицы:	Читатели	Читатели		
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:			=2002	
или:				

Рис. 13. Бланк запроса, содержащего условия отбора для вычисляемого поля

В этом случае на экран будет выводиться не полная дата заказа книг, а результат вычисления выражения — год. Если же вы хотите, чтобы на экран выводилась полная дата заказа, перенесите в свободную ячейку строки **Поле** поле **ДАТА ЗАКАЗА** из таблицы **“ВЫДАЧА КНИГ”**, а в ячейку строки **Условие отбора** введите выражение:

Year([Дата заказа])=2002 или **DatePart(“гггг”, [Дата заказа])=2002** (см. рис. 14).

Выражения для определения условия отбора : запрос на выборку

Читатели

*

Код читателя

Фамилия

Имя

Отчество

Домашний адрес

Домашний телефон

Выдача книг

*

Код дата заказа

Код читателя

Код книги

Дата заказа

1 — ∞

Поле:	Домашний адрес	Домашний телефон	Дата заказа	
Имя таблицы:	Читатели	Читатели	Выдача книг	
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Условие отбора:			Year([Дата заказа])=2002	
или:				

Рис. 14. Бланк запроса, использующего выражение для определения условия отбора.

Сохраните данный запрос под именем "*Читатели библиотеки в 2000 году*", после чего выполните запрос. Обратите внимание, что динамическая таблица содержит повторяющиеся записи (так как один и тот же читатель мог в 2000 году сделать несколько заказов). Чтобы этого избежать, необходимо запретить вывод на экран одинаковых записей.

Для этого, находясь в режиме конструктора выполните щелчок мышью в любом месте окна запроса вне бланка запроса и списков полей, выполните команду **Свойства** меню **Вид**, в появившемся бланке **Свойства запроса** установите значение **Да** для свойства **Уникальные значения**. Теперь если несколько записей динамической таблицы полностью совпадут, на экран будет выведена только одна из них.


Задание

Создайте и сохраните в базе данных "*Библиотека*" следующие запросы.

1. Динамически таблица должна содержать полную информацию о книгах московских издательств с учетом того, что стоимость этих книг выросла на 10%. Вычисляемому полю присвойте имя "*новая цена*".
2. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ** и **АВТОР** и таблицы **КНИГИ**, **ДАТА ЗАКАЗА** из таблицы **ВЫДАЧА КНИГ**. Условием отбора являются книги, заказанные во втором квартале 2002 года.
3. Записи динамической таблицы должны содержать поля **ФАМИЛИЯ**, **ИМЯ**, **ОТЧЕСТВО** из таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**", **ДАТА ЗАКАЗА** из таблицы "**ВЫДАЧА КНИГ**". Условием выбора являются читатели, посещавшие библиотеку в апреле 2002 года.

VI. СОЗДАНИЕ ИТОГОВЫХ ЗАПРОСОВ

Мы рассмотрели, каким образом можно производить вычисления в запросе и отображать результаты вычислений в динамической таблице или использовать вычисляемые выражения для определения условий отбора записей. Однако иногда представляет интерес не каждая строка таблицы, а итоговые значения по группам данных. Например, нас может заинтересовать количество заказов, сделанных каждым читателем библиотеки за прошлый год. Получить подобного рода информацию можно с помощью итоговых запросов.

Для вычисления и запросе итоговых значений необходимо, находясь в режиме конструктора запросов, выполнить команду **Групповые операции** меню **Вид** или воспользоваться соответствующей кнопкой  на панели инструментов. В результате в бланк запроса будет добавлена строка **Групповая операция**, в которой и необходимо указать пип выполняемого вычисления.

Для вычисления итоговых значений MS Access предлагает ряд встроенных функций, выполняющих операции над группами записей или над всеми записями, отобранными в запросе. Список этих функций приведен в таблице 18. Следует учесть, что при вычислении функций не учитываются записи, содержащие пустые значения.

Чтобы задать нужную функцию, необходимо в строке **Групповая операция** ввести с клавиатуры ее имя, либо выбрать нужную операцию из раскрывающегося списка строки **Групповая операция**. Кроме групповых функции, список содержит еще несколько элементов, назначение которых приведено в таблице 19.

Таблица 18. Групповые функции

Обозначение	Функции	Назначение	Тип поля
Sum	Сумма	Вычисляет сумму всех значений заданного поля в каждой группе	Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
Avg	Среднее	Вычисляет среднее всех значений заданного поля в каждой группе	Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
Min	Минимум	Находит наименьшее из всех значений заданного поля в каждой группе (для текстовых полей – наименьшее из символьных значений не зависимо от регистра символов)	Текстовый, Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
Max	Максимум	Находит наибольшее из всех значений заданного поля в каждой группе (для текстовых полей – наибольшее из символьных значений не зависимо от регистра символов)	Текстовый, Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
Count	Число	Находит, число значений поля без учета пустых значений, т.е. количество записей в каждой группе (для подсчета числа записей с учетом пустых значений необходимо в ячейку строки Поле ввести Count(*))	Текстовый, Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик, Логический, Поле объекта OLE
Stdev	Отклонение	Вычисляет среднеквадратичное отклонение от среднего значения поля в каждой группе (показывает, на сколько широко разбросаны значения данных относительно среднего значения)	Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
Var	Дисперсия	Вычисляет дисперсию значений поля в каждой группе (равна: квадрату среднеквадратичного отклонения)	Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик
First	Первая	Выбирает значение указанного поля, находящееся в первой записи результирующего набора запроса	Все типы
Last	Последняя	Выбирает значение указанного поля, находящееся в последней записи результирующего набора запроса	Все типы

Для иллюстрации создадим итоговый запрос, который будет содержать список фамилий читателей, и в котором для каждого читателя будет указано общее количество книг, заказанных за весь период пользования услугами библиотеки. Для создания этого запроса нам понадобятся таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**" и "**ВЫДАЧА КНИГ**". В бланк запроса добавьте поле **ФАМИЛИЯ** из таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**" и поле **КОД КНИГИ** из таблицы "**ВЫДАЧА КНИГ**". Выполните команду **Групповые операции** меню **Вид**.

Таблица 19. Описание элементов раскрывающегося списка строки **Групповая операция**

Элемент	Результат
Группировка	Определяет группы, для которых выполняются вычисления
Выражение	Создает вычисляемое поле с помощью выражения, включающего групповую функцию (обычно вычисляемое поле создается, если требуется включить в выражение несколько функций)
Условие	Определяет условия отбора для поля, которое не участвует в группировке (при этом автоматически снимается флажок Вывод на экран , и при выполнении запроса поле на экран не выводится)

По умолчанию MS Access в строке **Групповая операция** устанавливает элемент **Группировка** для всех полей, добавленных в бланк запроса. Если выполнить запрос сейчас, на экран будет выведен набор записей, включающий по одной строке для каждого уникального значения полей запроса, но итог не подводится. Для вычисления итогового значения по полю **КОД КНИГИ** необходимо из раскрывающегося списка в строке **Групповая операция** выбрать функцию **Count**.

Просмотрите результат выполнения запроса, выбрав команду **Выполнить** меню **Запрос**. Обратите внимание, что если вычисляемое поле определяется с помощью групповой функции, то MS Access в качестве имени, под которым поле будет выводиться в режиме таблицы, создает подпись путем объединения имени функции и имени поля, содержащего данные (например "**Avg_СТОИМОСТЬ**"). Вернувшись в режим конструктора, присвойте этому полю имя, лучше отражающее его содержимое (рис.15).

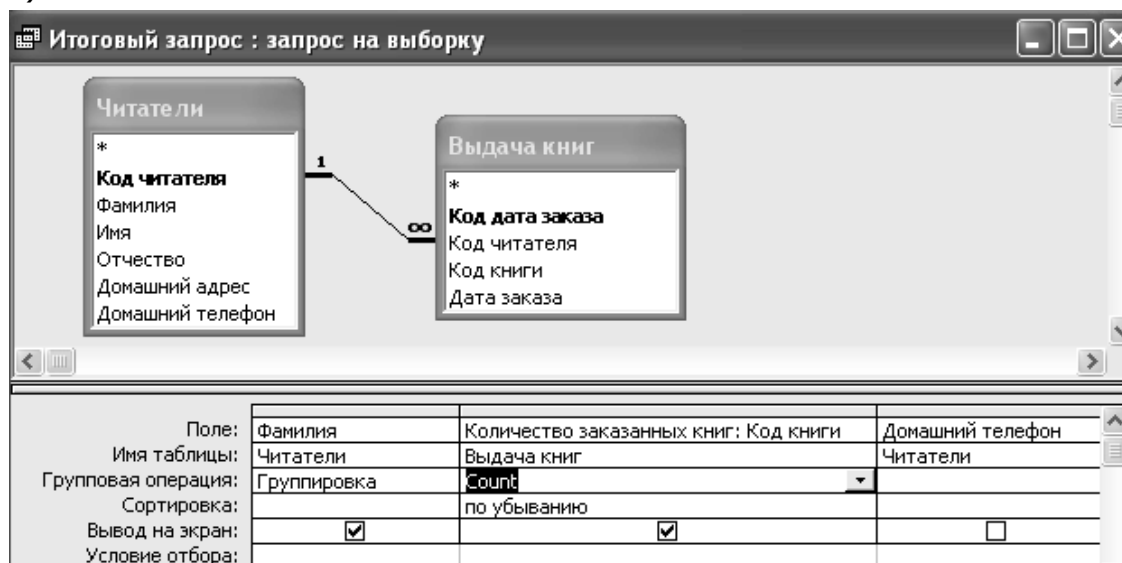


Рис. 15. Итоговый запрос в режиме конструктора.

При создании итоговых запросов довольно часто необходимо упорядочить записи по итоговым полям. Например, в нашем запросе для поля, в котором определяется количество заказанных книг, можно в строке **Сортировка** установить тип сортировки — по убыванию. В результате в динамической таблице первыми будут выведены читатели, наиболее часто заказывавшие книги (рис. 16).

Фамилия	Количество заказанных книг
Минкевич	3
Федосенко	2
Семенова	2
Севченко	2
Гуляев	2
Усакович	1
Смирнова	1
Мицкевич	1
Захаров	1
Бобров	1

Рис. 16. Результат выполнения итогового запроса

Определение условий отбора в итоговых запросах

Условия отбора в итоговом запросе определяются практически, так же, как и в обычном запросе на выбор. Предположим, что нас интересуют только те читатели, которые не имеют домашнего телефона. Для этого необходимо в бланк запроса добавить поле **ДОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН** из таблицы "ЧИТАТЕЛИ", и в ячейке строки **Групповая операция** установить значение **Условие**. Для выбора записей, у которых поле **ДОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН** не содержит значение, т.е. является пустым, в ячейку строки **Условие отбора** необходимо ввести выражение: **Is Null** (рис. 17). Если же требуется отобрать записи, у которых поле имеет какое-либо значение, надо использовать выражение **Not Null**. Теперь при выполнении запроса на экран будут выведены итоги, вычисленные только для читателей, у которых домашний телефон либо отсутствует, либо неизвестен.

Поле:	Фамилия	Количество заказанных книг:	Код книги	Домашний телефон
Имя таблицы:	Читатели	Выдача книг	Читатели	Читатели
Групповая операция:	Группировка	Count	Условие	
Сортировка:		по убыванию		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:				Is Null
или:				

Рис. 17. Выбор записей, формирующих группы в итоговом запросе

Подобный критерий отбора записей аналогичен критериям, используемым в обычных запросах. Он исключает записи, не удовлетворяющие заданным условиям отбора, перед выполнением итоговых вычислений. Таким образом, можно выбрать записи, формирующие группы. С другой стороны, условия отбора можно применить и к результату итоговых вычислений. Этот тип отбора является специфичным для итого-

вых запросов и позволяет произвести уже выбор групп. Для этого необходимо ввести условие отбора для любого поля, имеющего в строке **Групповая операция** установку **Группировка** или любую групповую функцию.

Проиллюстрируем это на нашем примере. Выведем на экран только читателей, заказавших не менее двух книг. Перейдите в строку **Условие отбора** для поля **КОД КНИГИ** и вводите условие: ≥ 2 (рис.18). Выполните запрос и убедитесь, что из списка читателей будут выбраны только те записи, для которых количество заказанных книг не меньше двух.

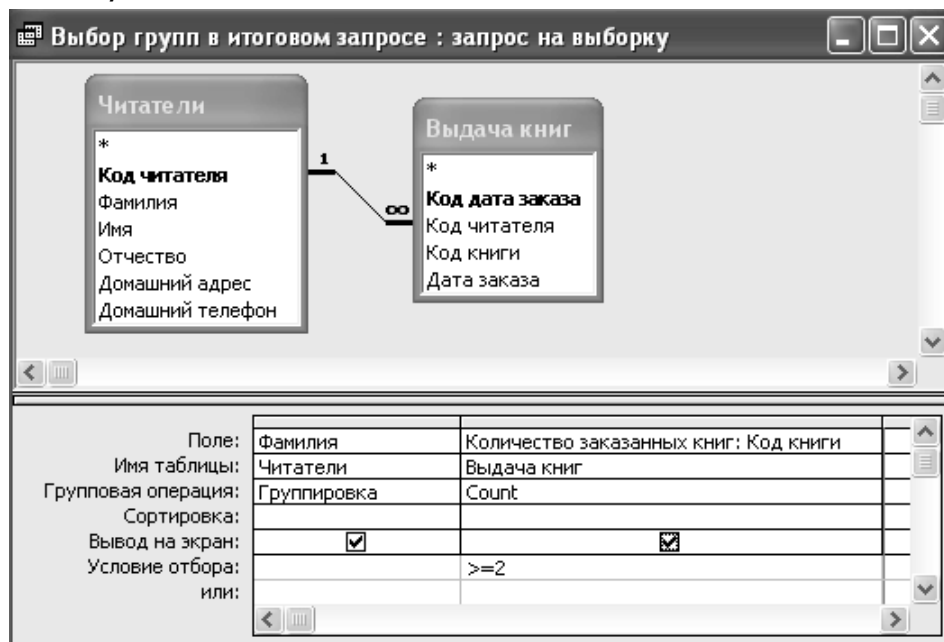


Рис. 18. Выбор групп в итоговом запросе

Задание

Создайте и сохраните в базе данных "Библиотека" следующие итоговые запросы:

1. Записи динамической таблицы должны содержать поля **ГОРОД** и **НАИМЕНОВАНИЕ** из таблицы "ИЗДАТЕЛЬСТВА", по этим полям должна быть произведена группировка, и для каждой группы вычислена общая сумма стоимости книг. Вычисляемому полю присвойте имя **ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ КНИГ**.
2. Динамическая таблица должна содержать список фамилий читателей библиотеки, и для каждого читателя — количество книг, заказанных в 2002 году.
3. Динамическая таблица должна содержать список наименований всех издательств и информацию об общем количестве книг, изданных каждым издательством.

VII. СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЗАПРОСОВ

До сих пор мы создавали запросы с конкретными условиями отбора, которые вводили в бланк запроса в режиме конструктора. Однако далеко не всегда на этапе создания запроса можно решить, какие именно значения должен отыскивать Access. Например, нас интересуют книги, изданные в определенном городе, причем интересующий нас город время от времени меняется.

В подобных случаях, вместо того чтобы всякий раз создавать новый запрос с новым условием отбора, либо перед выполнением запроса изменять условия выбора

данных в режиме конструктора, целесообразно сформировать так называемый запрос с параметрами (или параметрический запрос). При выполнении такого запроса Access каждый раз будет запрашивать у вас конкретные условия отбора.

При создании параметрического запроса необходимо, прежде всего, сформировать обычный запрос на выборку и задать стандартные, не изменяющиеся условия отбора. Далее для поля, которое предполагается использовать в качестве параметра, в ячейку строки **Условие отбора** нужно ввести необходимый оператор и текст, заключенный в квадратные скобки.

То, что находится внутри квадратных скобок, Access рассматривает как имя параметра. Это имя выводится в диалоговом окне при выполнении запроса, и поэтому в качестве имени параметра удобно использовать какую-либо содержательную фразу или приглашение на ввод данных. В одном запросе можно установить несколько параметров, однако следует помнить, что каждый параметр должен иметь уникальное, содержательное имя.

Пример №1

Проиллюстрируем определение параметров в запросе на примере. Создадим запрос, который бы выводил на экран в алфавитном порядке список читателей, заказывавших книги в определенный интервал времени. Причем конкретные значения верхней и нижней границы интервала Access должен запрашивать при выполнении запроса.

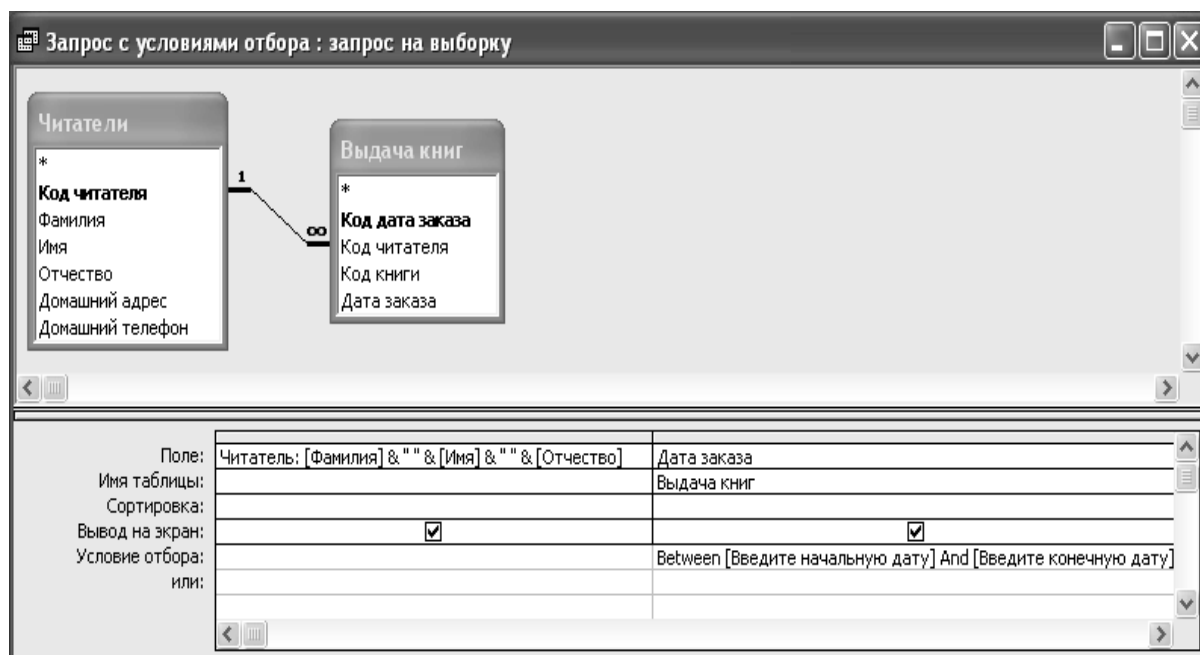


Рис. 19. Бланк запроса с условием отбора

Для создания подобного параметрического запроса выполните следующие действия:

- активизируйте объект **Запросы**, нажмите кнопку **Создать**, в диалоговом окне **Новый запрос** выберите **Конструктор**;
- в окне **Добавление таблицы** выделите таблицы **"ЧИТАТЕЛИ"** и **"ВЫДАЧА КНИГ"**, нажмите кнопку **Добавить**, а затем **Заккрыть**;
- в строку **Поле** перенесите поля **ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО** из таблицы **"ЧИТАТЕЛИ"** и поле **ДАТА ЗАКАЗА** из таблицы **"ВЫДАЧА КНИГ"**;

- в строке **Сортировка** для поля **ФАМИЛИЯ** установите тип сортировки — по возрастанию;
- в строке **Условие отбора** для поля **ДАТА ЗАКАЗА** введите выражение: **Between** [Введите начальную дату:] **And** [Введите конечную дату:] (рис. 19).

Далее для каждого параметра необходимо указать тип данных. Для этого нужно выполнить команду **Параметры** меню **Запрос**, и в диалоговом окне **Параметры запроса** в столбец **Параметр** ввести имя каждого параметра точно в таком же виде, в каком оно вводилось в бланк запроса (но без квадратных скобок).

По умолчанию всем параметрам запроса присваивается текстовый тип данных. Установите нужный тип для каждого параметра в столбце **Тип данных**, выбрав его из раскрывающегося списка (рис. 20). В дальнейшем эта информация будет использоваться для проверки введенного значения, то есть раз мы определили для обоих параметров тип данных *дата/время*, Access не примет в качестве значения параметра какие-либо другие данные (например *числовые* или просто *текстовые*). После определения всех параметров нажмите кнопку **ОК**.

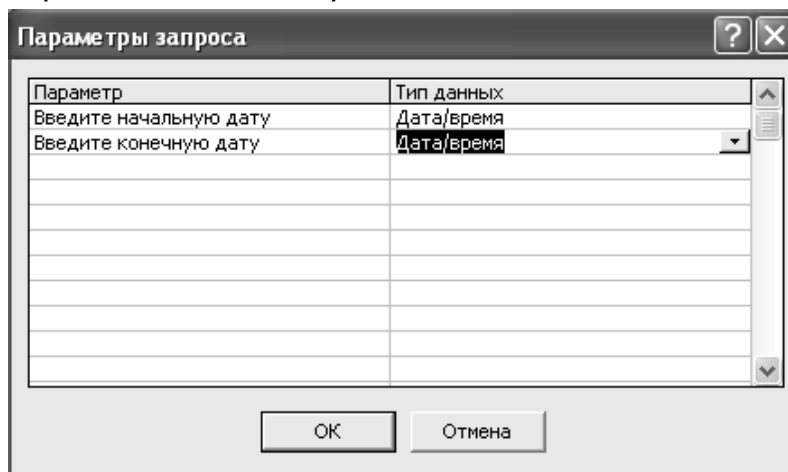


Рис. 20. Диалоговое окно **Параметры запроса**

Создание параметрического запроса можно считать завершенным, и нам осталось только проверить его в действии. Чтобы запустить запрос на выполнение, выполните команду **Запуск** меню **Запрос** или команду **Режим таблицы** меню **Вид** или воспользуйтесь кнопкой **Вид** на панели инструментов Access попросит ввести в диалоговом окне **Введите значение параметра** подходящее значение для каждого из параметров (рис. 21). Обратите внимание, что в этом диалоговом окне выводится текст, который был указан в бланке запроса, и поэтому использование приглашения на ввод данных в дальнейшем может значительно упростить использование запроса. В нашем примере диалоговое окно **Введите значение параметра** будет выводиться дважды: сначала для ввода начальной даты, а затем для конечной интересующей нас даты.

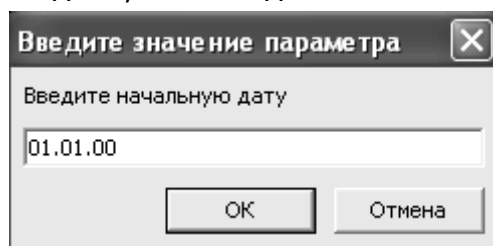


Рис. 21. Диалоговое окно **Введите значение параметра**

Чтобы лучше представить, как работает запрос с параметрами, сделаем следующее. Сохраните запрос, выполнив команду **Сохранить** меню **Файл**, и завершите работу с запросом, выполнив команду **Заккрыть** меню **Файл**. Найдите ваш запрос в списке на вкладке **Запросы** и еще раз выполните его. Перед вами опять появится диалоговое окно **Введите значение параметра** с приглашением ввести начальную дату. Таким образом, создав однажды такой параметрический запрос, им можно пользоваться многократно, задавая различные значения для начальной и конечной даты.

Работать с такими запросами очень удобно однако при их создании надо быть очень внимательными. Для того, чтобы запрос работал правильно, вы должны проследить за тем, чтобы тот текст, который вы ввели в качестве имени параметра в бланке запроса, в точности соответствовал тексту, введенному в диалоговое окно **Параметры запроса** при определении типа данных параметров. В противном случае Access воспринимает их как два разных параметра. Следует так же иметь в виду, что при удалении параметра из бланка запроса необходимо удалить его и из диалогового окна **Параметры запроса**.

Пример №2

Рассмотрим еще один пример использования запросов с параметрами. Создадим запрос, который будет осуществлять поиск книг по нескольким первым буквам фамилии автора. Для создания этого запроса нам понадобятся таблицы **"КНИГИ"** и **"ИЗДАТЕЛЬСТВА"**. Перенесите в бланк запроса поля **АВТОР**, **НАЗВАНИЕ**, **ГОД ИЗДАНИЯ** и **ОБЪЕМ** из таблицы **"КНИГИ"**, **ГОРОД** и **НАИМЕНОВАНИЕ** из таблицы **"ИЗДАТЕЛЬСТВА"**.

Для поиска по полной фамилии автора в строке **Условие отбора** для поля **АВТОР** необходимо было бы ввести выражение **Like [Введите фамилию автора]** или **[Введите фамилию автора:]** Однако в нашем случае для поиска книг только по первым буквам фамилии автора нам придется воспользоваться символом шаблона ***** заменяющим любое количество произвольных символов и оператором **&** для объединения первых букв фамилии с символом шаблона. Бланк запроса для рассматриваемого примера приведен на рис. 22.

Поле:	Автор	Название	Город	Наименование
Имя таблицы:	Книги	Книги	Издательства	Издательства
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	Like [Введите первые буквы фамилии автора:] & '*'			
или:				

Рис. 22. Запрос «Поиск книг по первым буквам фамилии автора» в режиме конструктора

Выполните команду **Параметры** меню **Запрос**, укажите имя параметра, тип данных для него оставьте текстовый. Проверьте работу запроса выбрав команду **Запуск** меню **Запрос** и введя несколько первых букв в диалоговое окно **Введите значение параметра** (рис. 23). Сохраните запрос под именем *"Поиск книг по первым буквам фамилии автора"*, выполнив команду **Сохранить** меню **Файл**, и завершите работу с запросом командой **Закреть** меню **Файл**.

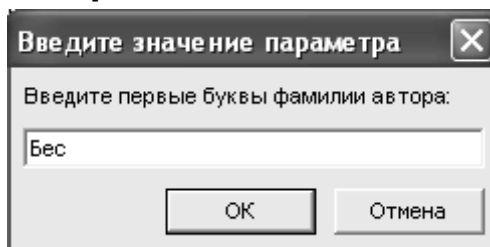


Рис. 23. Ввод значения параметра для поиска книг по первым буквам фамилии автора

Задание

Создайте и сохраните в базе данных Библиотека следующие параметрические запросы:

1. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ, АВТОР** из таблицы **"КНИГИ"**, **ГОРОД** и **НАИМЕНОВАНИЕ** из таблицы **"ИЗДАТЕЛЬСТВА"**. Отбор производится по конкретному значению поля **ГОД ИЗДАНИЯ**.
2. Записи динамической таблицы должны содержать поля **НАЗВАНИЕ, АВТОР** из таблицы **"КНИГИ"**, **ГОРОД** и **НАИМЕНОВАНИЕ** из таблицы **"ИЗДАТЕЛЬСТВА"**, **ТЕМА** из таблицы **"ТЕМА"**. Запрос должен осуществлять поиск книг по ключевому слову в теме.
3. Динамическая таблица должна содержать информацию о книгах, заказанных в определенный месяц текущего года

ПРОДЕМОНСТРИРУЙТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВАШЕЙ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Контрольные вопросы:

1. Понятие поля и записи в Microsoft ACCESS.
2. Как в Microsoft ACCESS внести изменение порядка расположения столбцов в режиме таблицы?
3. Как создать фильтр в Microsoft ACCESS (выбрать запись, удовлетворяющую заданным условиям)?
4. Как осуществить в Microsoft ACCESS сортировку данных по нескольким полям?
5. Перечислите основные типы запросов.
6. Запрос на выборку (запрос-выборка). Его особенности.
7. Запрос с параметрами (параметрический запрос). Его особенности.
8. Перекрестные запросы. Особенности
9. Запросы на изменение.
10. В каких случаях используют запрос SQL?
11. Язык SQL (Structured Query Language), назначение данного языка.

12. Какие операторы для задания условий отбора применяются в программе Microsoft ACCESS?
13. В каких случаях используют арифметический оператор **MOD**?
14. Перечислите функции управляющие *датами* в Microsoft ACCESS.
15. Какие групповые функции используются в Microsoft ACCESS?

VIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Создание в таблице поля со списком с помощью мастера подстановок.

Кроме уже знакомых типов полей (таблица 4, лабораторная работа №1) существует **Мастер подстановок**, позволяющий создать поле, в котором предлагается выбор значений из раскрывающегося списка, содержащего либо набор постоянных значений, либо значений из другой таблицы. Поле, создаваемое с помощью мастера подстановок, имеет тот же размер, что и ключевое поле, используемое в подстановке.

Проиллюстрируем использование **Мастера подстановок** на примере. Таблица **"ВЫДАЧА КНИГ"** базы данных *"Библиотека"* является фактически большой регистрационной карточкой, в которой фиксируется информация о выдаче книг всем читателям библиотеки. Т.е. при регистрации заказа задача библиотекаря — установить личный номер читателя (**КОД ЧИТАТЕЛЯ**) просмотрев таблицу **"ЧИТАТЕЛИ"**, ввести его в поле **КОД ЧИТАТЕЛЯ** таблицы **"ВЫДАЧА КНИГ"**, зафиксировать шифр выдаваемой книги в поле **КОД КНИГИ** и указать дату выдачи в поле **ДАТА ЗАКАЗА**. Действовать подобным образом несколько неудобно, т.к. перед заполнением таблицы **"ВЫДАЧА КНИГ"** постоянно приходится обращаться к таблице **"ЧИТАТЕЛИ"**, чтобы установить код читателя, заказывающего книгу.

Имя поля	Тип данных	Описание
Код дата заказа	Счетчик	
Код читателя	Числовой	
Код книги	Числовой	
Дата заказа	Дата/время	

Свойства поля	
Общие	Подстановка
Тип элемента управления	Поле со списком
Тип источника строк	Таблица или запрос
Источник строк	SELECT Читатели.[Код читателя], Читатели.Фамилия
Присоединенный столбец	1
Число столбцов	4
Заглавия столбцов	Нет
Ширина столбцов	0см;2,544см;2,542см;2,545см
Число строк списка	8
Ширина списка	7,619см
Ограничиться списком	Да

Рис. 24. Бланк свойств **Подстановка** для поля со списком **Код читателя**

Для решения этой проблемы поле **КОД ЧИТАТЕЛЯ** в таблице **"ВЫДАЧА КНИГ"** можно преобразовать с помощью мастера подстановок поле со списком, содержащим фамилию, имя и отчество читателей библиотеки. В этом случае уже нет необходимости всякий раз просматривать таблицу **"ЧИТАТЕЛИ"** перед регистрацией заказа, достаточно просто из списка выбрать нужного читателя по его полному имени, а в таблице **"ВЫДАЧА КНИГ"** Access автоматически сохранит только соответствующий код. Подобный прием может существенно облегчить ввод информации в базу данных.

Откройте таблицу **"ВЫДАЧА КНИГ"** в режиме конструктора, и для поля **КОД ЧИТАТЕЛЯ** в качестве типа данных выберите из раскрывающегося списка **Мастер подстановок**. Далее выполните следующие действия.

В вашем распоряжении имеются две возможности:

- выбрать значения для списка из таблицы (запроса);
- самостоятельно ввести нужный список.

В данном случае предпочтительнее первый вариант, т.к. информация о читателях библиотеки хранится в таблице **"ЧИТАТЕЛИ"**. Для перехода к следующему диалоговому окну нажмите кнопку **Далее**.

В последнем диалоговом окне необходимо ввести подпись для поля со списком. В качестве подписи мастер предлагает имя поля, но т.к. в поле со списком будут вводиться не коды, в качестве подписи задайте **Читатель**. Нажмите кнопку **Готово**, и мастер закончит создание поля со списком.



Код	Дата заказа	Читатель	Код книги
1	01.09.2000	Минкевич	1
2	01.03.2001	Минкевич	2
3	23.08.2002	Минкевич	5
4	17.05.2000	Гуляев	1
5	20.12.2003	Гуляев	3
6	05.09.2000	Федосенко	1
7	2001	Федосенко Виктор Георгиевич	
8	2003	Захаров Александр Степанович	
9	2000	Бобров Андрей Иванович	
10	2003	Усакович Елена Анатольевна	
11	2002	Семенова Галина Ивановна	
12	2002	Севченко Ольга Павловна	
13	2000	Мицкевич Мария Степановна	
14	2003	Смирнова Татьяна Дмитриевна	
15	15.09.2001	Мицкевич	6
16	23.02.2002	Смирнова	5
*		(Счетчик)	0

Рис. 25. Раскрытое *Поле со списком*, представленное в режиме *таблица*

Обратите внимание, что после завершения создания поля со списком тип данных для этого поля и другие дополнительные свойства, расположенные на вкладке **Общие** (за исключением свойства **Подпись**), не изменились. Добавились только свойства, расположенные на вкладке **Подстановка** (рис. 24). Рассмотрим основные свойства этого бланка.

Свойство **Тип источника** строк указывает, что данные поступают в поле со списком из таблицы или запроса. Ячейка свойства **Источник строк** содержит инструкцию, которую создал мастер подстановок для выбора полей из таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**". Свойство **Число столбцов** имеет значение 4 и указывает на то, что поле со списком использует 4 столбца из таблицы. Свойство **Заглавия столбцов** установлено в значение **Нет**. Это означает, что при раскрытии списка заголовки не выводятся. Обратите внимание, что для первого столбца ширина равна 0 (свойство **Ширина столбцов**). Это указывает на то, что первый столбец не выводится в поле со списком. Свойство **Присоединенный столбец** указывает, что значение первого столбца используется в качестве значения поля **КОД ЧИТАТЕЛЯ** таблицы "**ВЫДАЧА КНИГ**". В строке **Ограничиться списком** установите значение **Да**, разрешив тем самым только выбор значений из таблицы "**ЧИТАТЕЛИ**". В строке **Число строк списка** указывается максимальное число строк для поля со списком.

Для просмотра результатов выполните команду **Режим таблицы** меню **Вид** или воспользуйтесь кнопкой **Представление таблицы** на панели инструментов.