

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 ВТОРОЙ НЕДЕЛИ КУРСА «БАЗЫ ДАННЫХ»

СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ

Лабораторная работа посвящена созданию запросов. Запросы в Access используются для выборки данных, удаления, изменения и добавления записей в таблицы, создания таблиц. В этой лабораторной мы рассмотрим создание запросов на выборку с помощью мастера запросов.

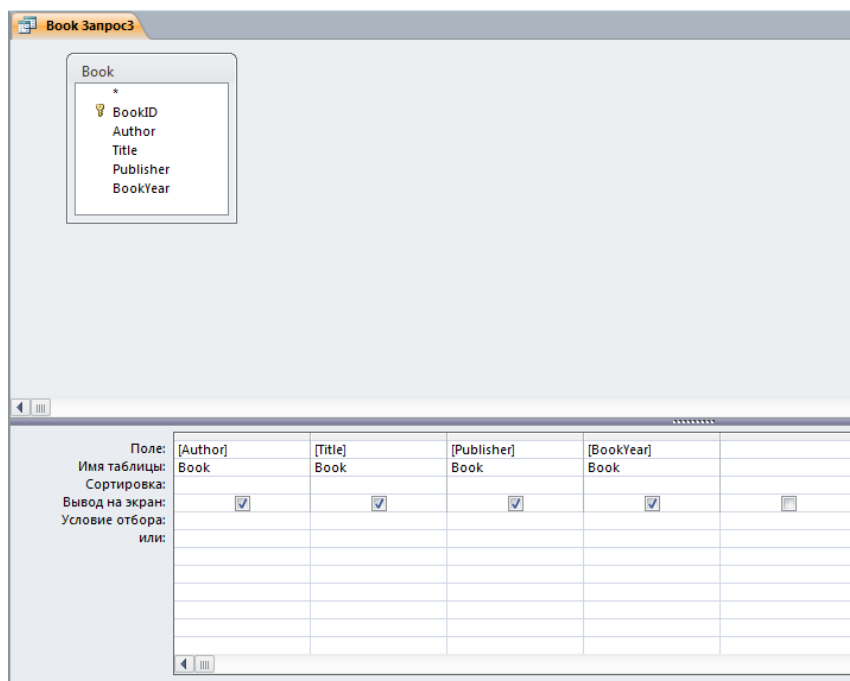
В базе данных запросы хранятся в виде строк на языке SQL. Запрос на выборку содержит условия отбора данных и возвращает набор, соответствующий указанным условиям. Также может производиться обработка данных (с использованием встроенных функций, путем «сцепления» значений разных полей, добавления констант и т.п.).

Access позволяет использовать для создания запросов инструмент с графическим интерфейсом – Мастер запросов. Также доступно непосредственное написание запросов на языке SQL.

Работа с Мастером запросов очень похожа на рассмотренную ранее работу с Мастером форм: выбираем вкладку меню «Создание» → «Мастер запросов», тип запроса, названия таблиц или запросов, выступающих источниками данных, и поля которые из них берутся. Мастер позволяет очень быстро создавать запросы, но его возможности достаточно ограничены.

Задание. Используя базу lib.accdb, с помощью Мастера запросов создайте запрос на выборку данных об авторах и названиях книг из таблицы Book. Дайте имя запросу - «Автор и название».

Обратите внимание, что все атрибуты, которые были выбраны из таблицы Book, автоматически перенеслись в таблицу «Конструктор». В данном режиме (режим «Конструктор») мы можем манипулировать данными: добавлять или удалять желаемые атрибуты, задавать свойство «вывод на экран», прописывать условия отбора и тд. Поэтому, в случае ошибки выбора атрибутов в режиме «Мастер запросов», всегда можно поправить ситуацию в режиме «Конструктор».



Режим конструктора для первого задания

Кроме того, конструктор позволяет создавать более сложные запросы, в частности, включающие условия фильтрации данных. Например, можно построить запрос, который выводит список изданий, выпущенных после 1997 года.

Важно: Не забывайте закрывать и сохранять результаты каждого запроса. Не стоит начинать работу по созданию нового запроса, пока открыто окно по предыдущему – это может привести к ошибкам. Придерживайтесь правила: создал – сохранил – закрыл.

Задание. Постройте запрос, который выводит список изданий, выпущенных после 1997 года.

Инструкция: Для этого на вкладке «Создание» выберем «Конструктор запросов», в появившемся окне со списком таблиц и запросов выберем таблицу Book и добавим ее. После чего окно может быть закрыто.

После этого в конструкторе надо перетащить мышью названия используемых в запросе полей (в появившемся отношении) в таблицу, расположенную в нижней половине окна конструктора. Если при этом возникают трудности, то можно воспользоваться универсальным способом – в выпадающем списке в строке «Поле» выбрать желаемые столбцы. После переноса/выбора столбцов, установите для поля BookYear

условие отбора (рис.А.3.1). Сохраните запрос под именем «Книги после 1997».

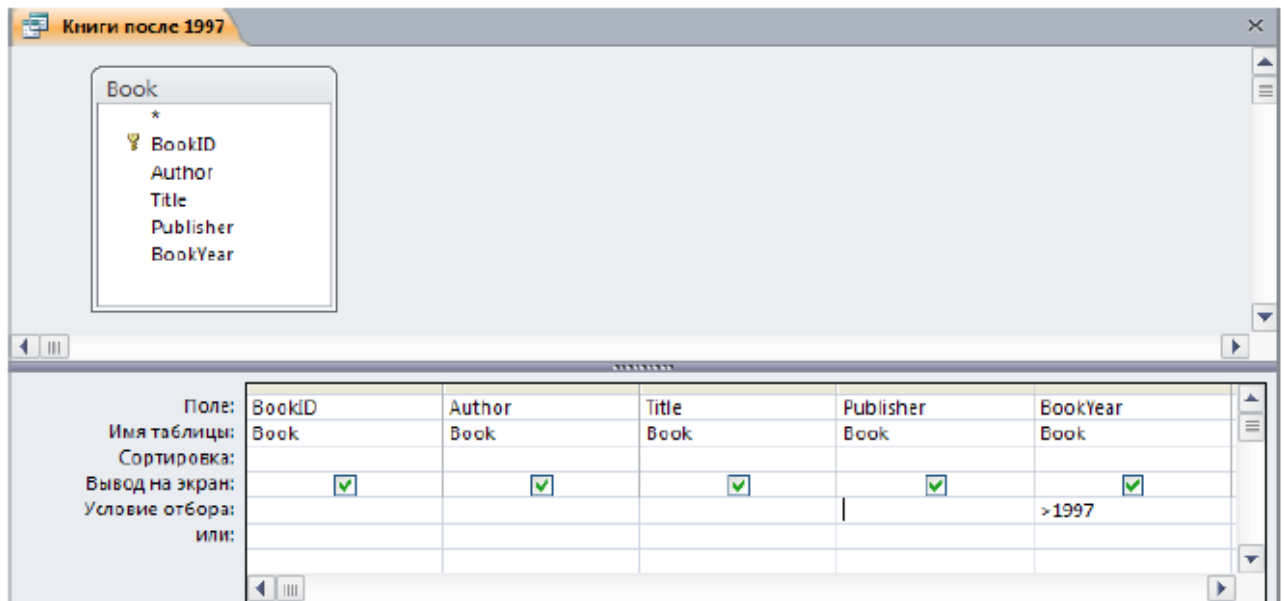


Рис.А.3.1. Создание запроса в режиме конструктора

Условия отбора могут быть самые разнообразные – можно использовать в запросах арифметические и логические операторы, операторы сравнения, специальные операторы сравнения с образцом (табл. А.3.2), доступные в Access функции.

Задание. Создайте в конструкторе SQL запрос, выводящий информацию об изданиях (автор, название, год), выпущенных с 1997 по 1999. Запрос сохраните под именем «Книги с 1997 по 1999».

Табл.А.3.1 Специальные операторы сравнения с образцом

Оператор	Пример	Описание
Between	Between (-100) And (100)	Находится ли значение в заданном интервале.
Is	Is Null Is Not Null	Проверка, значения на равенство (неравенство) Null

Оператор	Пример	Описание
In	In ('БХВ'; 'Азбука')	Проверка на принадлежность ко множеству перечисленному в скобках. В конструкторе разделитель элементов «;», в режиме SQL – «,».
Like	Like 'C*' Like 'db? ' Like '[Б-Е] *' Like '[Б,П]*'	Определяет соответствие строкового значения шаблону. Символ «*» (обозначает любое число произвольных символов) или "?" (обозначает один символ). В квадратных скобках можно указать конкретные символы или диапазон символов допустимых в этой позиции.

Запросы могут включать в себя и вычисляемые поля. Для этого в окне конструктора вместо имени очередного столбца надо подставить выражение (вручную или используя построитель выражений, запускаемый кнопкой «Построитель» на вкладке «Конструктор» панели инструментов). Не забудьте отметить галочкой check-box Вывод на экран. На рисунке А.3.2 показано создание запроса, выводящего текущий год и количество изданий в таблице Book.

Задание. Создайте запрос, выводящий текущий год и количество изданий в таблице Book. Запрос сохраните под именем «Год и к-во книг».

Инструкция: Для получения первого значения используются уже известные нам по первой лабораторной функции Now() и Year(). Для нахождения второго значения, используется агрегатная функция Count(BookID), подсчитывающая количество значений в соответствующем столбце. Предлагаемая построителем выражений

подпись – «Выражение 1» – не слишком информативна, поэтому в свойствах столбца она заменена.

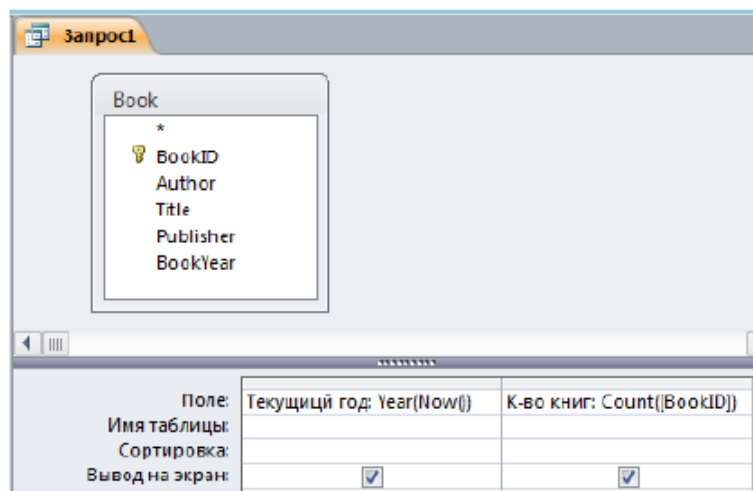


Рис. А.3.2. Запрос с вычисляемыми полями

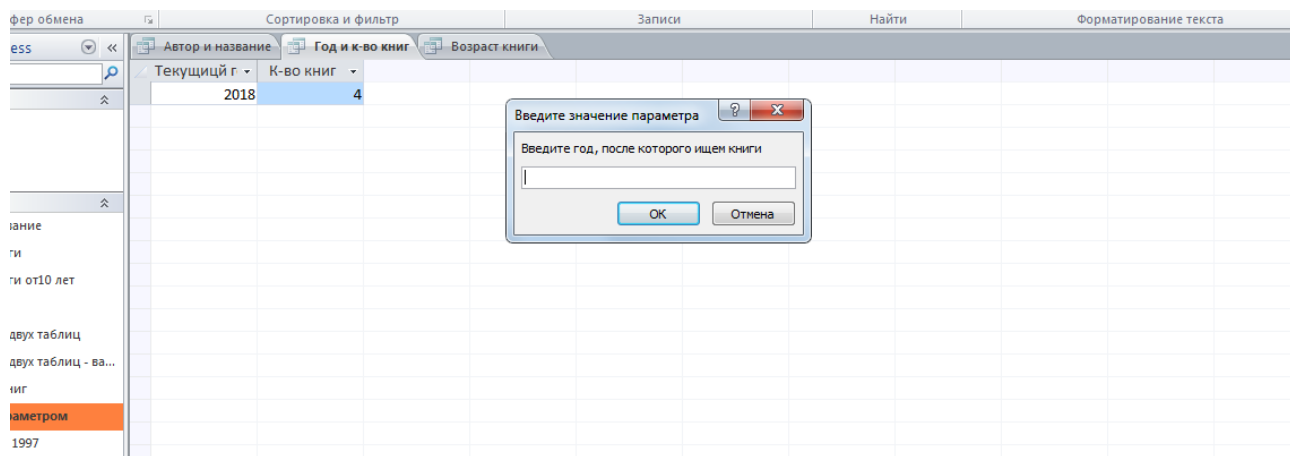
Задание. Напишите запрос, выводящий из таблицы Book автора, название, издательство, а также возраст книги (в годах), рассчитываемый как разница текущего года и года выхода книги. Запрос именуется - «Возраст книги»

Инструкция: Для того, чтобы в конструкторе отобразить все атрибуты – достаточно в выпадающем списке выбрать конструкция <Имя_таблицы>.* Это позволит отобразить все атрибуты из таблицы. Например, если необходимо отобразить все атрибуты таблицы Book, то выберите в выпадающем списке вариант: Book.*

Разница между текущим годом и годом выхода книги задается в Построителе. В качестве уменьшаемого используем функцию Year(Now()), в качестве вычитаемого – [Book].[BookYear] (где [Book] – таблица, а [BookYear] - атрибут).

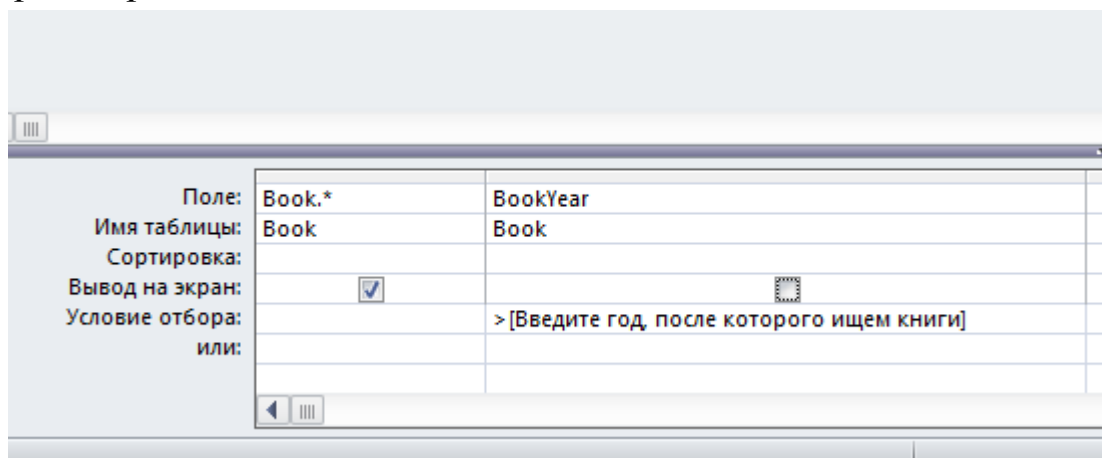
Задание. Напишите запрос, выводящий только книги с возрастом не менее 10 лет. Запрос именуется - «Возраст книги от 10 лет»

Есть еще один интересный тип запросов – запросы с параметром. Они используются тогда, когда нам требуется вывести набор данных определенного вида, но то, какие конкретно данные нам нужны, определяется параметром, значение которого заранее неизвестно. Параметр должен быть введен непосредственно перед выполнением запроса.



Указанием на то, что надо вывести окно для ввода параметра, служат квадратные скобки, в которые заключен заголовок выводимого окна. Например, если в конструкторе в поле «Условие отбора» для столбца с годом издания книги ввести =[Введите год], то Access в начале выполнения запроса выдаст окно с заголовком «Введите год», а после будет сравнивать введенное значение со значением соответствующего поля отбираемых записей.

Задание. Создайте запрос с параметром. В качестве параметра используйте условие, указанное в рисунке ниже. Назовите запрос «Запрос с параметром».



Итого, в вашей работе должно быть отображено семь запросов.