

## Практическая работа №1: Инструкция SELECT

Цель работы: изучение спецификации запроса SQL, приобретение практических навыков составления и содержательной интерпретации запросов выборки данных.

Microsoft SQL Server – это полномасштабная реляционная система управления базами данных, включающая средства разработки и сопровождения реляционных баз данных, инструменты администрирования и анализа, которые соответствуют требованиям масштабируемости и надежности для большинства предприятий. Она может применяться в широком диапазоне разного типа решений, включая электронную коммерцию, накопление данных и другие прикладные приложения.

База данных в Microsoft SQL Server представляет собой группу объектов, которая включает по крайней мере набор объектов таблиц.

Microsoft SQL Server содержит большое количество утилит, которые позволяют решать разные задачи управления и анализа данных. Рассмотрим утилиту Microsoft SQL Server, с которой мы будем работать.

**SQL Server Management Studio** – это основная утилита разработчика базы данных, которая осуществляет:

- создание, модификацию и удаление базы данных и объектов базы данных;
- управление планируемыми задачами, такими как, резервное копирование и обеспечение пакетов аналитическое обработки данных;
- отображение данных о текущем состоянии функционирования базы данных, в частности о том, какие пользователи в ней зарегистрированы, какие объекты заблокированы и из какой клиентской программы запущены те или другие процессы;
- управление средствами защиты, включая определение таких составляющих защиты как роли, учетные записи, удаленные и связанные серверы;
- инициализацию и управление почтовой службой базы данных;
- создание и управление каталогами полнотекстового поиска;
- управление параметрами настройки конфигурации сервера;
- создание и управление базами данных публикации и подписки, применяемыми для репликации.

Для начала необходимо запустить среду разработки **SQL Server Management Studio**. Для этого в меню «Пуск» выбираем пункт **Программы → Microsoft SQL Server 2005 → SQL Server Management Studio**. В появившемся диалоговом окне (рис. 1) необходимо установить соединение с сервером, где расположена необходимая база данных.

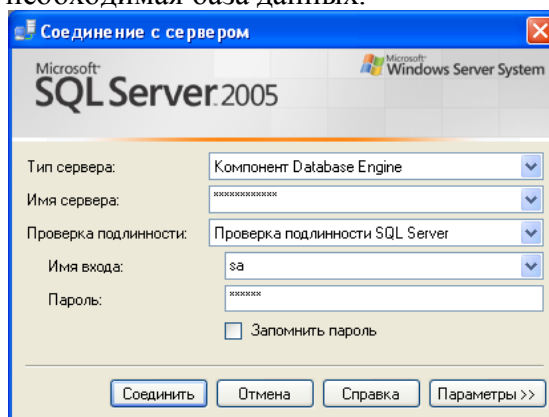


Рис. 1

Указав необходимые параметры доступа (тип сервера, имя сервера, имя входа и пароль), нажмите кнопку «Соединить». Если соединение прошло успешно, открывается стандартное окно «Среда SQL Server Management Studio».

Данное окно имеет следующую структуру (рис.2):

1. Оконное меню – содержит полный набор команд для управления сервером и выполнения различных операций.
2. Панель инструментов – содержит кнопки для выполнения наиболее часто производимых операций. Внешний вид данной панели зависит от выполняемой операции.
3. Панель **Обозреватель объектов**. **Обозреватель объектов** – это панель с древовидной структурой, отображающая все объекты сервера, а также позволяющая производить различные операции, как с самим сервером, так и с базой данных. **Обозреватель объектов** является основным инструментом для разработки базы данных.
4. Рабочая область. В рабочей области производятся все действия с базой данных, а также отображается её содержимое.

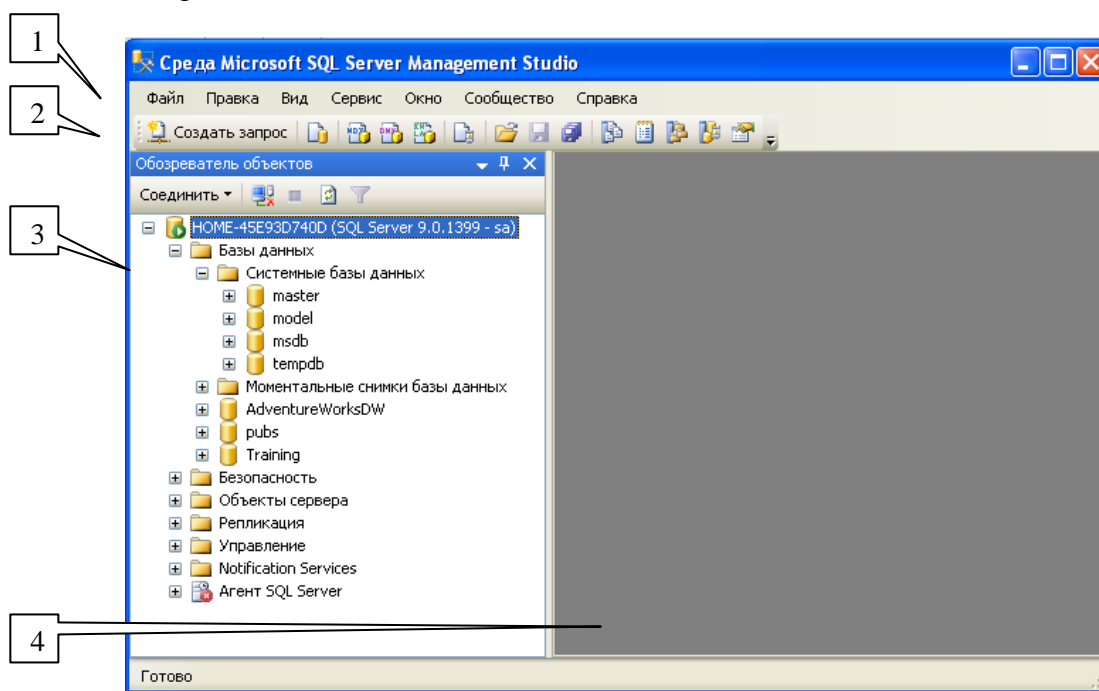


Рис. 2

**Замечание:** В обозревателе объектов сами объекты находятся в папках. Чтобы открыть папку необходимо щёлкнуть по знаку «+» слева от изображения папки.

В данной практической работе мы будем извлекать информацию из базы данных книготорговой компании «**Pubs**», т.е. рассмотрим предметную область, связанную с книгоизданием. В рамках данной предметной области существуют издатели, которые публикуют книги, авторы, которые книги пишут и сами книги.

Для наглядности создадим диаграмму рассматриваемой базы данных. Для этого в окне «Обозреватель объектов» слева от объекта «Базы данных» нажмите на «+», затем правой кнопкой мыши нажмите на папке «Диаграммы баз данных» и в появившемся списке выберите «Создать диаграмму базы данных» (рис. 3).

В появившемся диалоговом окне по очереди выбираем таблицы authors, publishers, titleauthor, titles и нажимаем кнопку «Добавить» (рис. 4). После того как все нужные таблицы добавлены, диалоговое окно закрываем.

Во вкладке «Диаграмма» получаем диаграмму базы данных (рис. 5). Для сохранения диаграммы выберите меню Файл → Сохранить Diagram\_0.

Чтобы просмотреть содержимое таблиц базы данных «**Pubs**», нажмите на «+» слева от пункта «Таблицы».

Выделите имя нужной таблицы и нажмите правую кнопку мыши. В появившемся списке выберите «Открыть таблицу» (рис. 6).

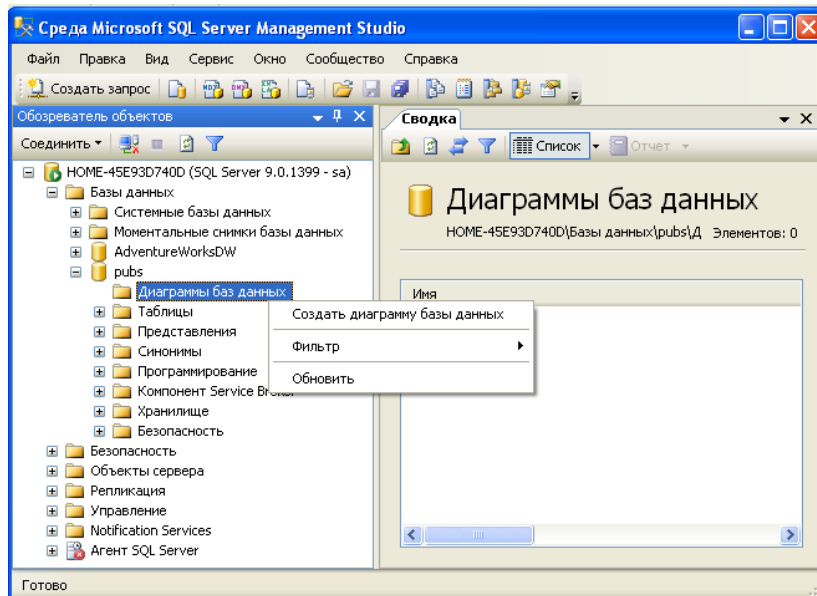


Рис. 3

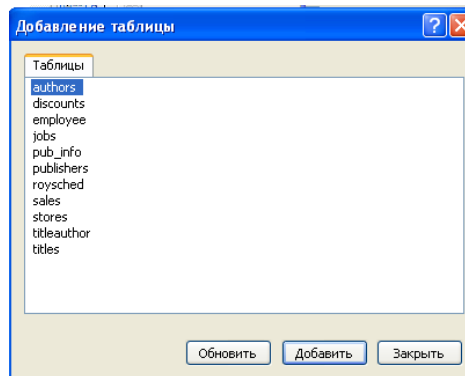


Рис. 4

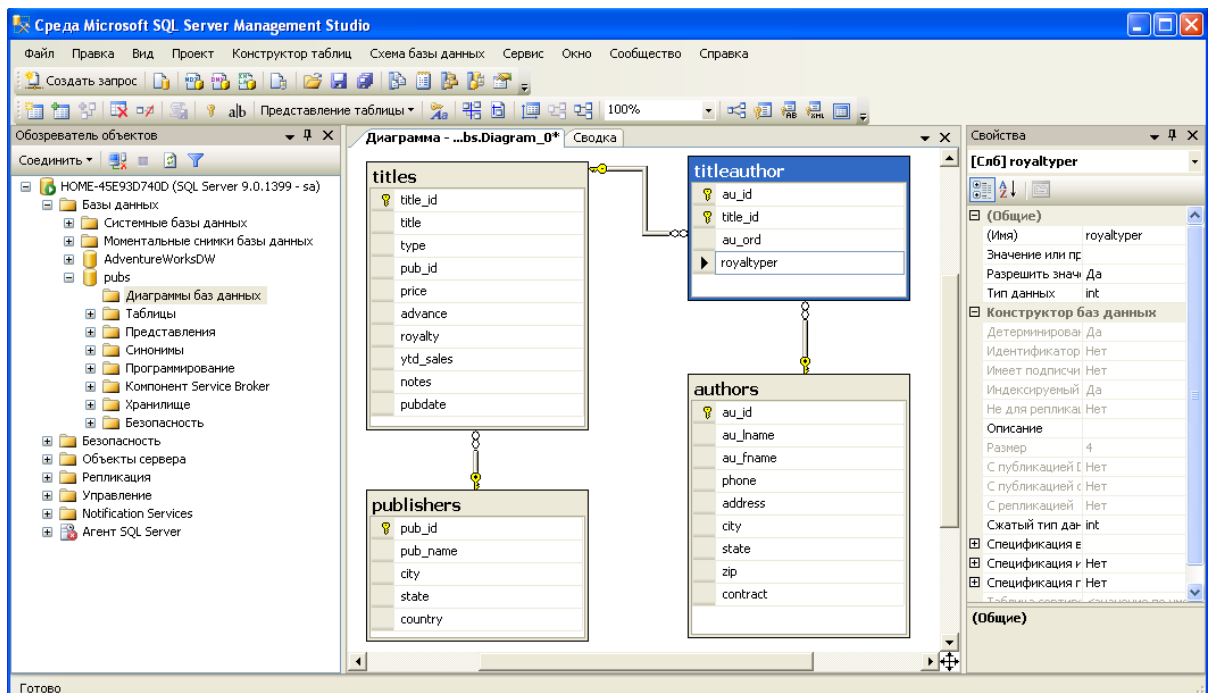


Рис. 5

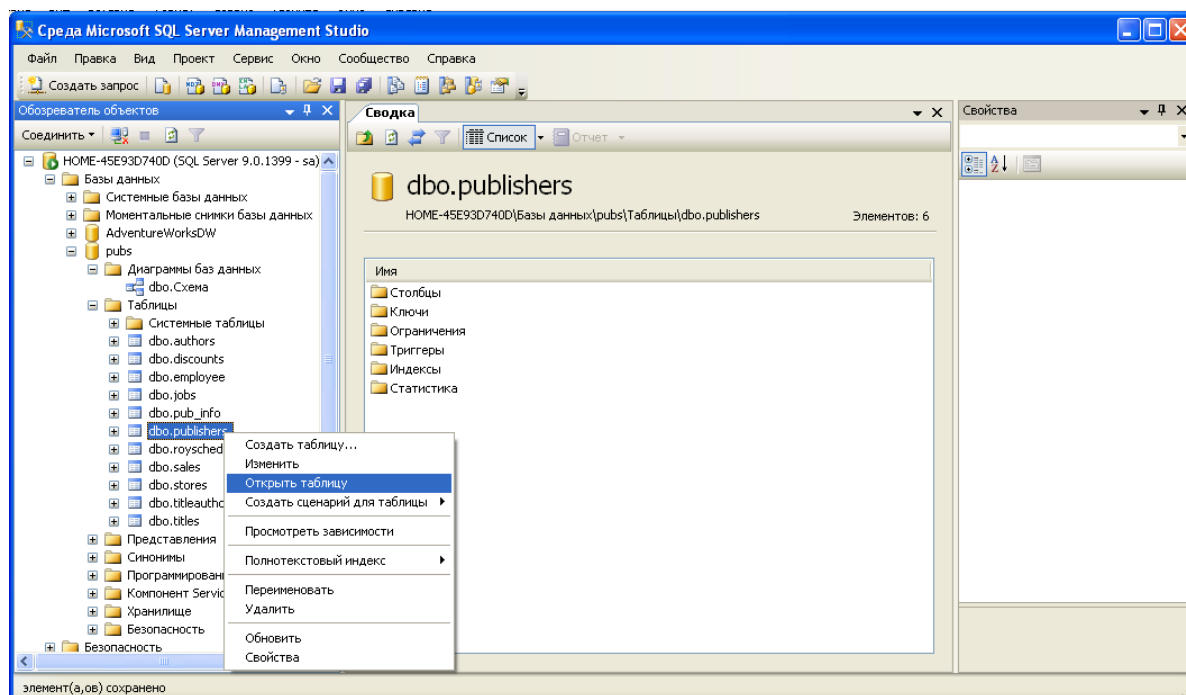


Рис. 6

Структура таблицы авторы (authors)

Имя атрибута	Тип данных	Размер	Возможность значений NULL	Описание
Au_id	varchar	11	Нет	Номер автора
Au_lname	varchar	40	Нет	Фамилия автора
Au_fname	varchar	20	Нет	Имя автора
Phone	char	12	Нет	Номер телефона
Address	varchar	40	Да	Адрес
City	varchar	20	Да	Город
State	char	2	Да	Штат
Zip	char	5	Да	Энергичность
Contract	bit	1	Нет	Наличие контракта

Структура таблицы издательство (publishers)

Имя атрибута	Тип данных	Размер	Возможность значений NULL	Описание
Pub_id	char	4	Нет	Номер издательства
Pub_name	varchar	40	Да	Название издательства
City	varchar	20	Да	Город
State	char	2	Да	Штат
Country	varchar	30	Да	Страна

Структура таблицы книги (titles)

Имя атрибута	Тип данных	Размер	Возможность значений NULL	Описание
Title_id	varchar	6	Нет	Номер книги
Title	varchar	80	Нет	Название книги
Type	char	12	Нет	Тип книги
Pub_id	char	4	Да	Номер издательства

Имя атрибута	Тип данных	Размер	Возможность значений NULL	Описание
Price	money	8	Да	Цена
Advance	money	8	Да	Аванс (стоимость предварительной продажи)
Royalty	int	4	Да	Гонорар
Ytd_sales	int	4	Да	Число книг, проданных в текущем году
Notes	varchar	200	Да	Замечания
Pubdate	datetime	8	Нет	Дата опубликования

Структура таблицы Книги авторов (titleauthor)

Имя атрибута	Тип данных	Размер	Возможность значений NULL	Описание
Au_id	varchar	11	Нет	Номер автора книги
Title_id	varchar	6	Нет	Номер книги
Au_ord	tinyint	1	Да	Порядок автора в названии книги
Royaltyper	int	4	Да	Авторский гонорар

Для создания запроса на панели инструментов «Стандарт» нажмите кнопку «Создать запрос», и в открывшейся вкладке наберите текст запроса, например,

```
SELECT au_fname, au_lname
FROM authors;
```

Для запуска запроса на выполнение на панели инструментов «Редактор SQL» нажмите кнопку «Выполнить». В нижней части окна во вкладке «Результаты» появится результат выполнения запроса (рис. 7).

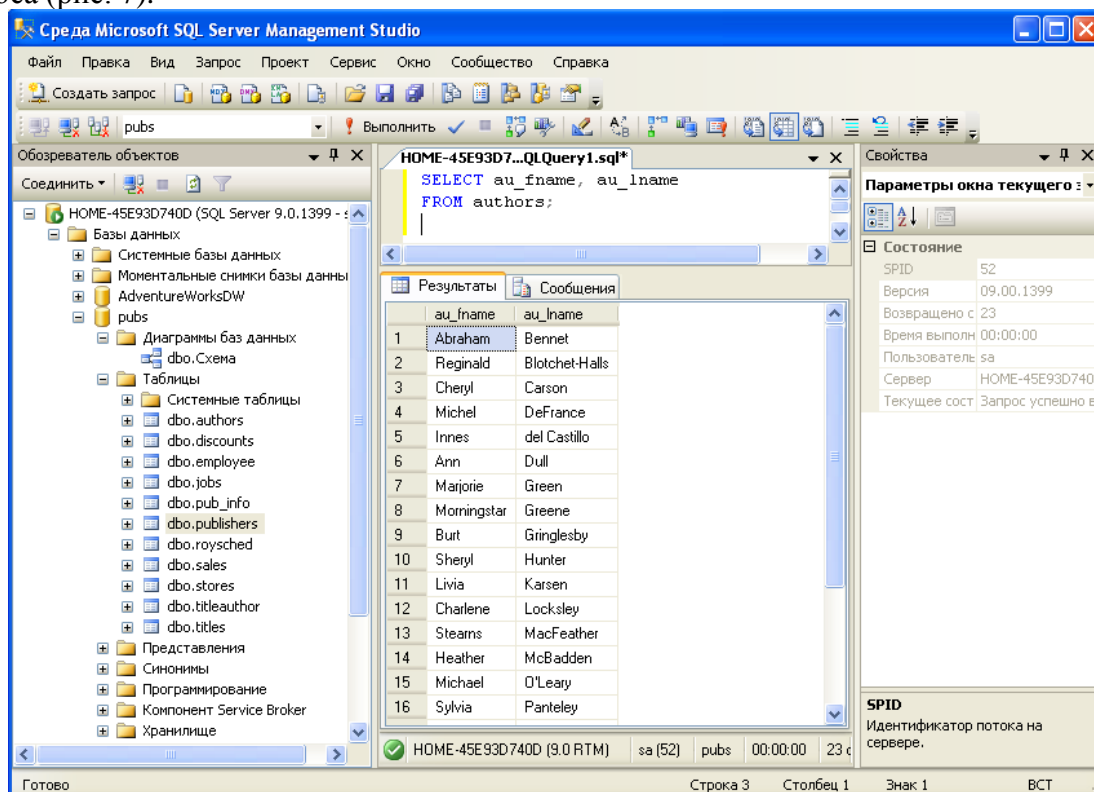


Рис. 7

## **Задание**

1. Изучить утилиту SQL Server Management Studio.
2. Изучить состав базы данных книготорговой компании (pubs). Структуру и семантику ее таблиц.
3. Согласно варианту, выданному преподавателем, создать SQL-запросы по их заданному содержательному описанию и выполнить на SQL-сервере с использованием клиентской утилиты SQL Server Management Studio.
4. Оформить отчет, сдать преподавателю и ответить на вопросы преподавателя.
5. При необходимости уметь продемонстрировать работу любого запроса.

## **Содержание отчета**

1. Титульный лист.
2. Отчет должен содержать текст задания, тексты SQL-запросов, скриншоты экранов с результатом выполнения каждого SQL-запроса.
3. Выводы по работе.