**Практикум 6:**

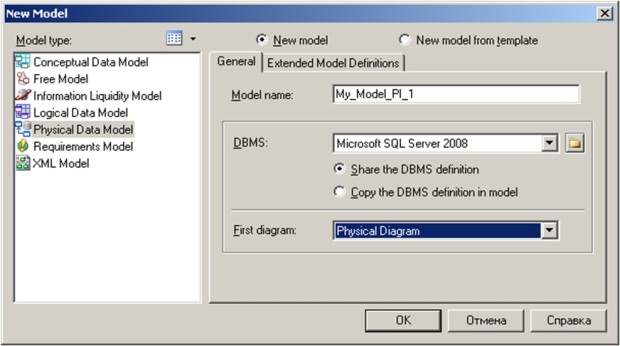
**Моделирование ХД**

* Задача:
  + Закрепить навыки разработки моделирования ХД:
    - Модифицировать *физическую модель данных*;
    - Разработать модель ХД;
    - Определить отображение на источник данных;
    - Генерировать скрипт извлечения данных;
    - Разработать *многомерные диаграммы*;
    - Генерировать *кубы данных*;
  + Подвести итоги практических занятий.

**Создание физической модели данных учебного примера**

* Структура БД учебного примера находится в файле PDMBerore.sql, как в файле генерации БД для некоторой СУБД.
* Создайте новую физическую модель My\_Model\_PI\_1, СУБД MS SQL Server 2008.
* Сохраните созданную новую модель на диске.

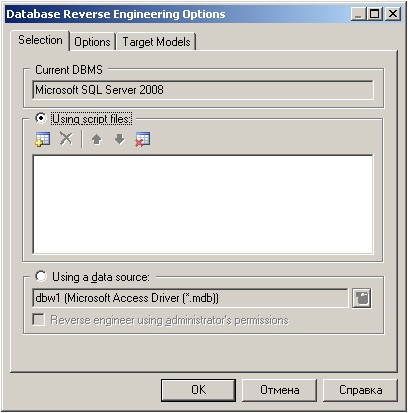
**Откроем новую физическую модель данных**



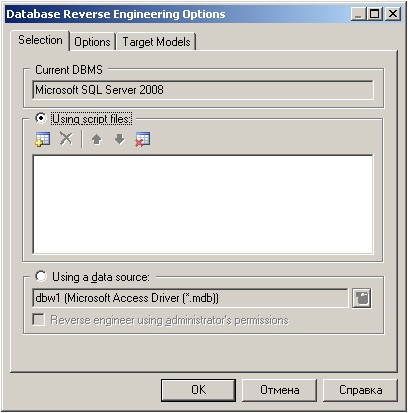
**Выполнить реинжениринг модели из скрипта создания БД**

* Выберите пункт меню **Database -> Update Model from Database** ;
* В появившемся диалоговом окне Database *Reverse Engineering* Options установите Using *script files*;
* Выберите файл createbas.sql
* Нажмите ОК.

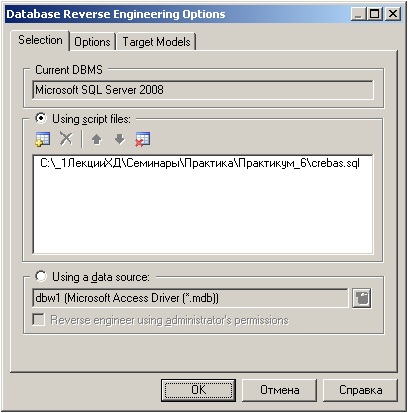
**Реинжениринг физической модели из скрипта создания БД**



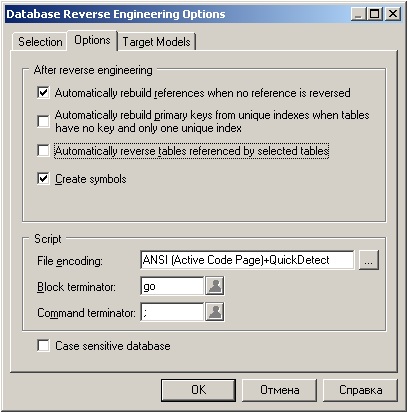
**Реинжениринг физической модели из скрипта создания БД**



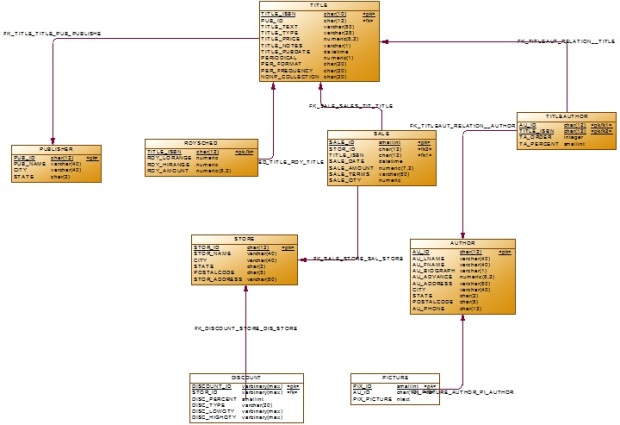
**Реинжениринг физической модели из скрипта создания БД**



**Реинжениринг физической модели из скрипта создания БД**



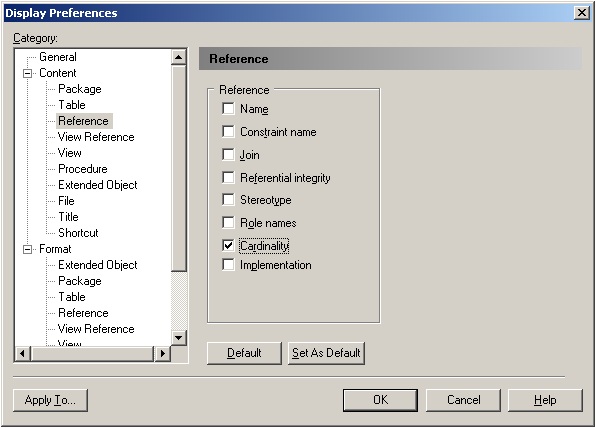
**Реинжениринг физической модели из скрипта создания БД**



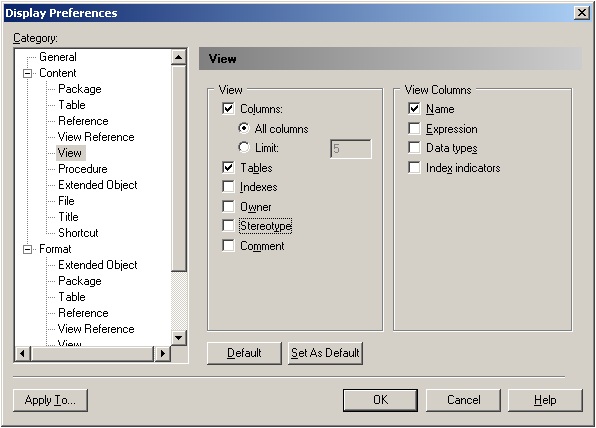
**Модификация опций физической модели БД**

* Поменяйте название отношения на кардинальность отношения.
* Определим свойства представления:
  + Показать все колонки, их имена и таблицы;
* Измените свойства визуализации модели на экране.
* Разместить объекты на экране, чтобы схема лучше читалась.

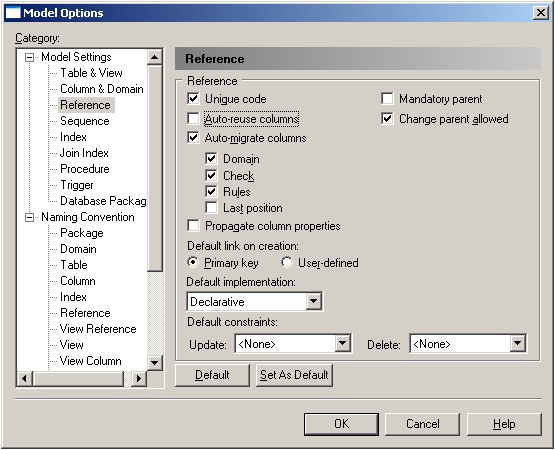
**Модификация модели БД**



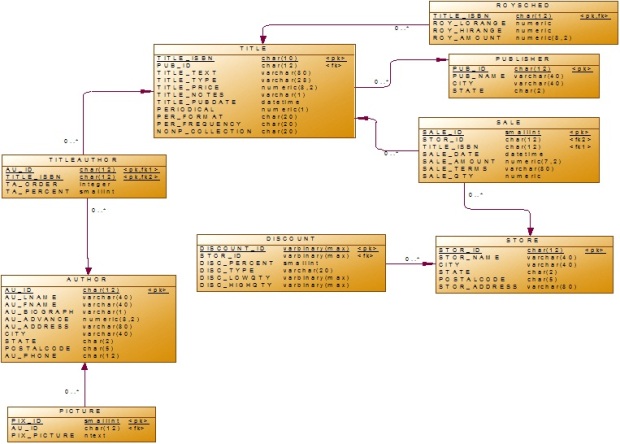
**Модификация модели БД**



**Модификация модели БД**



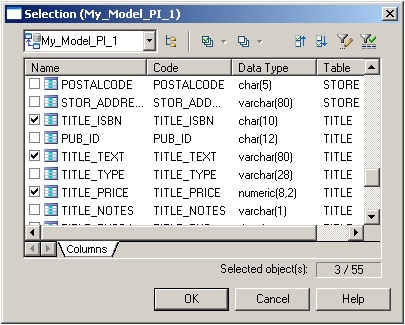
**Модификация модели БД**



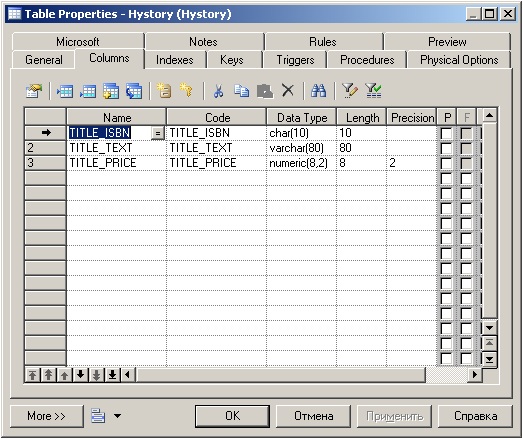
**Модификация физической модели БД**

* Создайте таблицу History, которая будет содержать данные о всех продажах.
* Добавьте колонки Title\_ISBN (PK), Title\_Price, Title\_Text используя кнопку "Добавить колонку" на вкладке "Колонки".
* Добавьте колонкe Total\_Sales.
* Создайте индекс по первичному ключу.

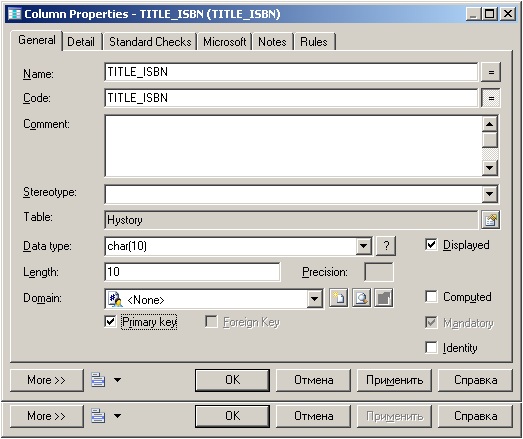
**Добавление колонок в новую таблицу**



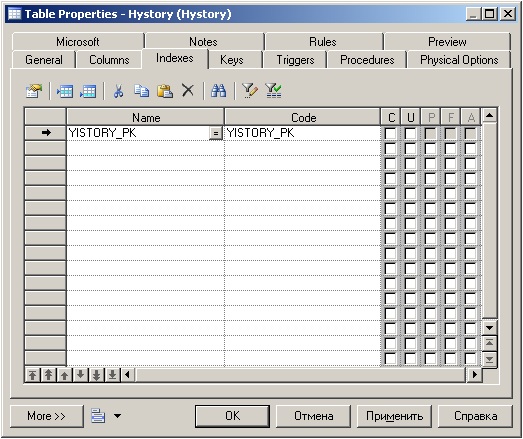
**Добавление колонок в новую таблицу**



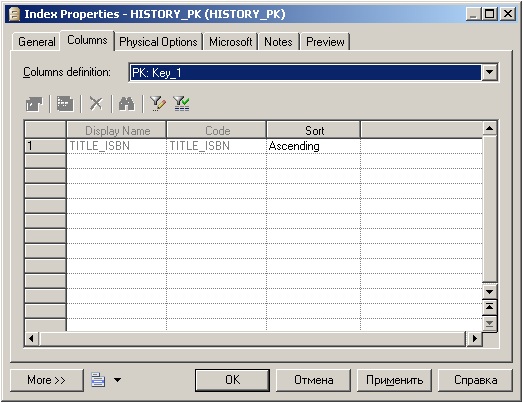
**Добавление колонок в новую таблицу**



**Создание индекса для новой таблицы**



**Создание индекса для новой таблицы**



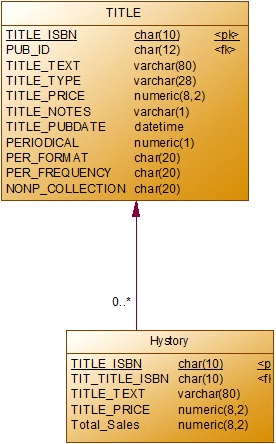
**Создание новой таблицы модели**



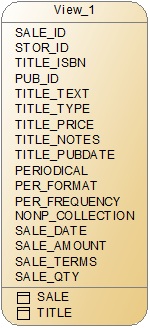
**Модификация физической модели БД**

* Установите связь между таблицей History (потомок) и таблицей TITLE (родительская).
* Создайте представление на таблицы TITLE и SALES (выделите эти таблицы и связи между ними, выберите пункт меню Tools->Create View).
* Присвойте представлению имя BOOK\_SALES. Оставьте только те колонки, которые отвечают названию представления.

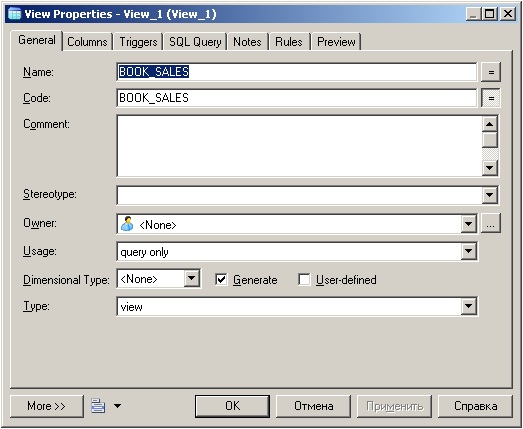
**Определение связи новой таблицы модели**



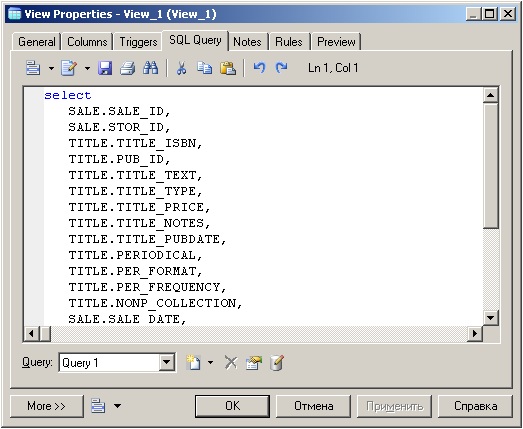
**Создание представления**



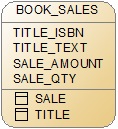
**Создание представления**



**Создание представления**



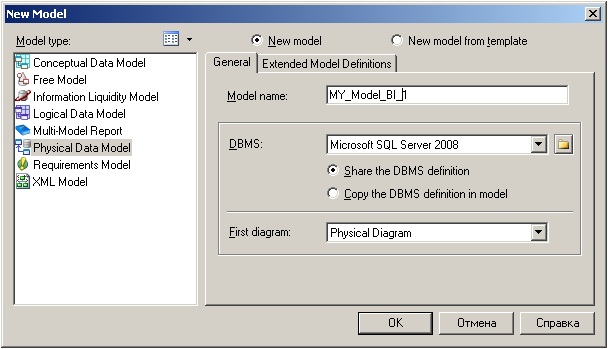
**Создание представления**



**Проектирование модели ХД**

* *Физическая модель данных* OLTP системы, с которой мы работали, будет *корпоративной моделью данных* для разрабатываемого ХД.
* Допустим, что *киоск данных* разрабатывается для анализа продаваемости книг авторов.
* Создайте новую модель данных и скопируйте в нее таблицы AUTHOR, TITLE, SALE, STORE, связи TITLE и SALE, SALE и STORE.

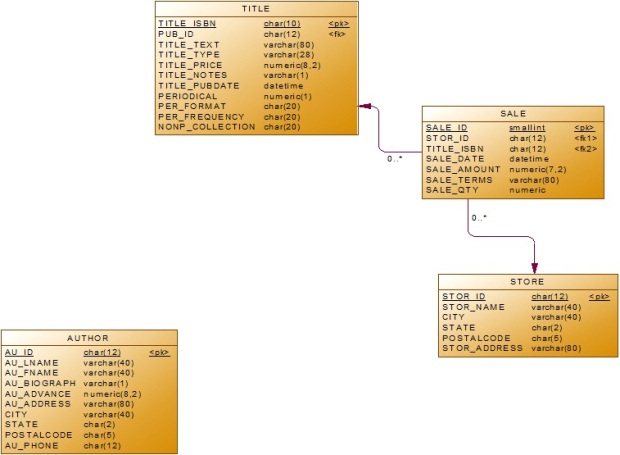
**Создание представления**



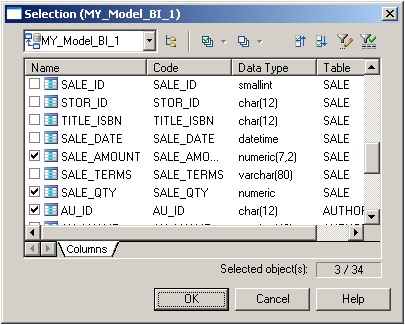
**Проектирование модели ХД**

* Создайте таблицу SALE\_AUTHOR, которая будет использоваться для сбора данных о числе и объемах продаж автора из OLTP системы.
* Довавьте колонки AU\_ID, SALE\_AMOUNT и SALE\_QTY
* TITLE, SALE, STORE, связи TITLE и SALE, SALE и STORE.

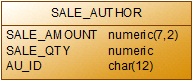
**Создание новой модели ХД**



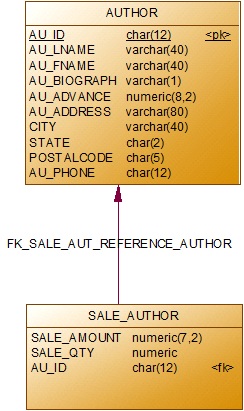
**Создание новой таблицы ХД**



**Создание новой таблицы ХД**



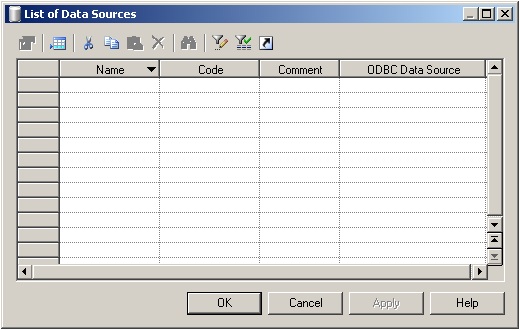
**Создание новой связи**



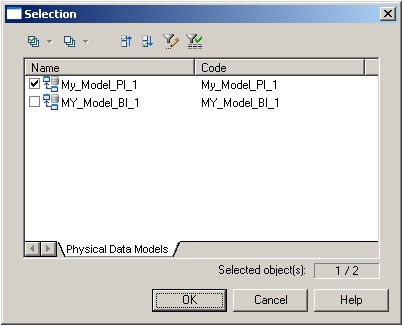
**Определение источников данных для модели ХД**

* Процесс связывания таблиц OLTP системы и ХД называется установлением отображения реляционное в реляционное.
* Источник данных используется для определения того, где данные будут экстрагироваться и преобразовываться.
* Выберите пункт меню Model->Data Source, определите источник данных с именем OLTP\_DataSource.
* Откройте свойства источника данных и изучите вкладки.

**Определение источника данных**



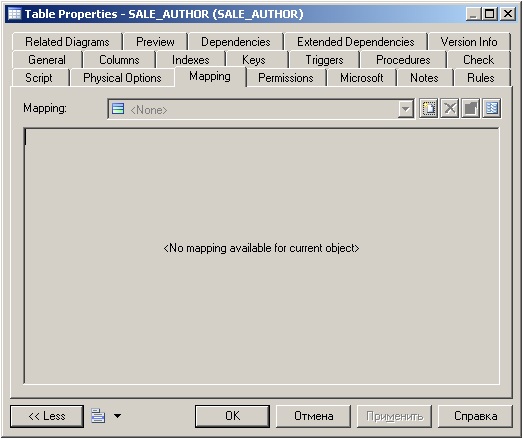
**Определение источника данных**



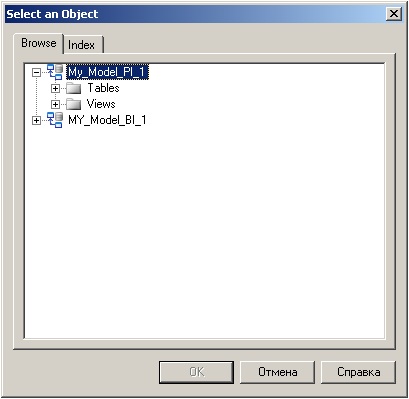
**Определение отображения**

* Отобразите SALE\_AUTHOR на таблицы OLTP системы (какие?).
* Вызовите SQL редактор и укажите Sum(SALE.SALE\_AMOUNT) для запроса.
* Аналогично для sum(SALE.SALE\_QTY).
* Откройте вкладку Criteria и определите группировку по колонке AU\_ID.
* На вскладке Select посмотрие команду SQL.

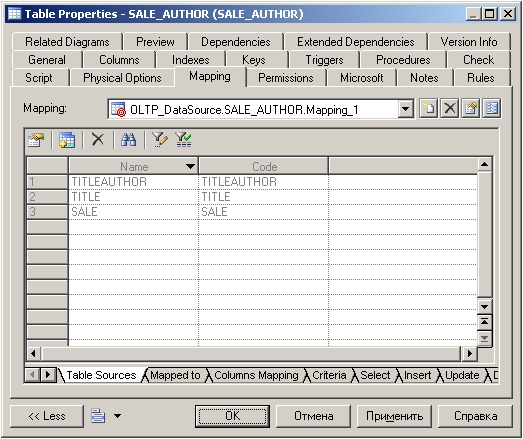
**Определение отображения**



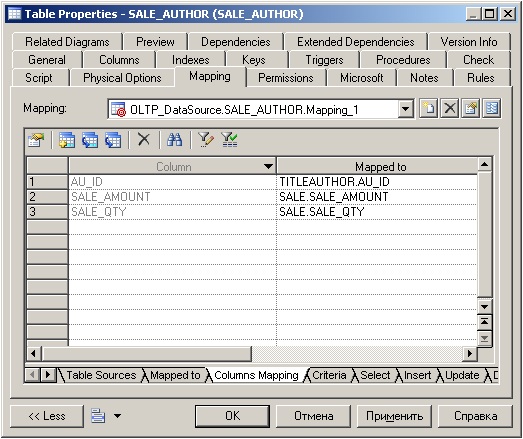
**Определение отображения**



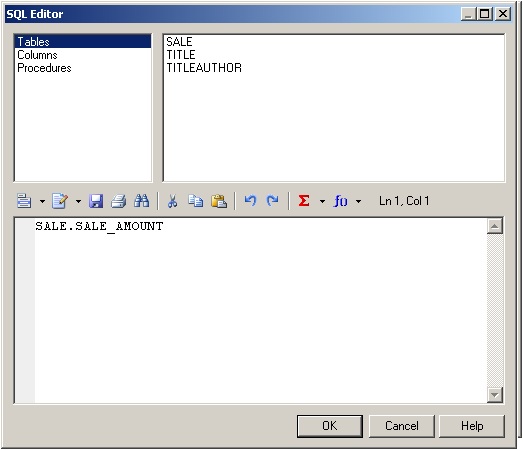
**Определение отображения**



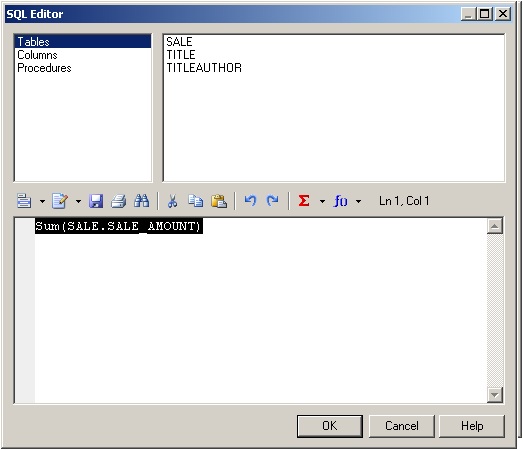
**Определение отображения**



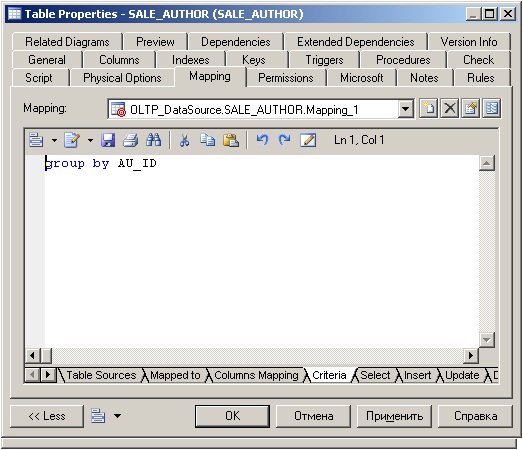
**Определение отображения**



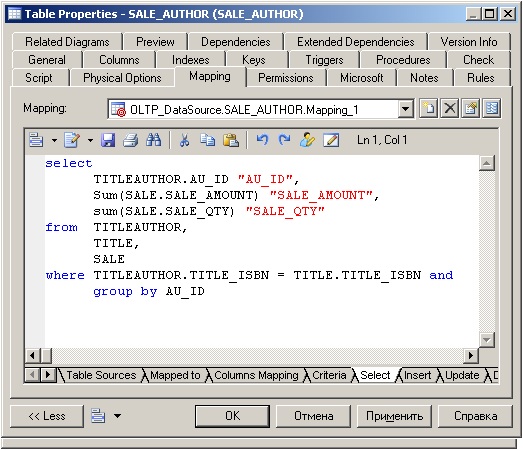
**Определение отображения**



**Определение отображения**



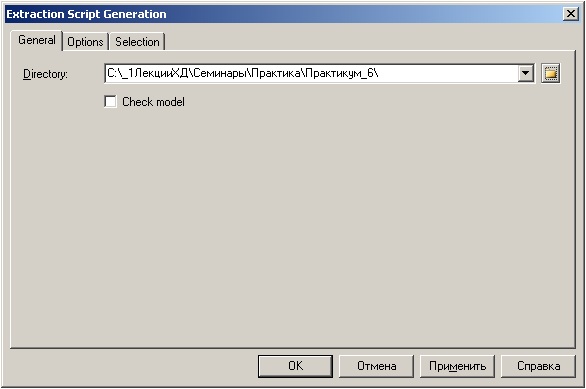
**Определение отображения**



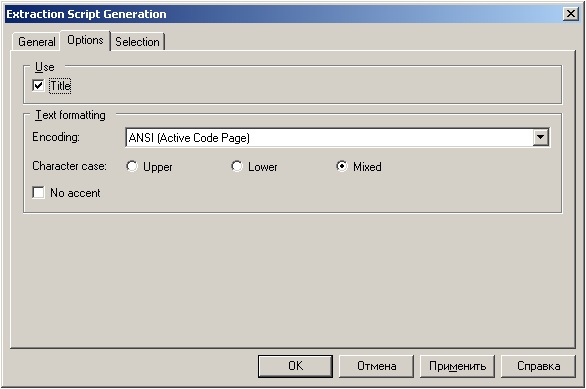
**Генерировать скрипт извлечения данных**

* Выберите пункт меню Database->Generate Extraction Script.
* Сгенерируйте скрипт.
* Посмотрите команду SQL.

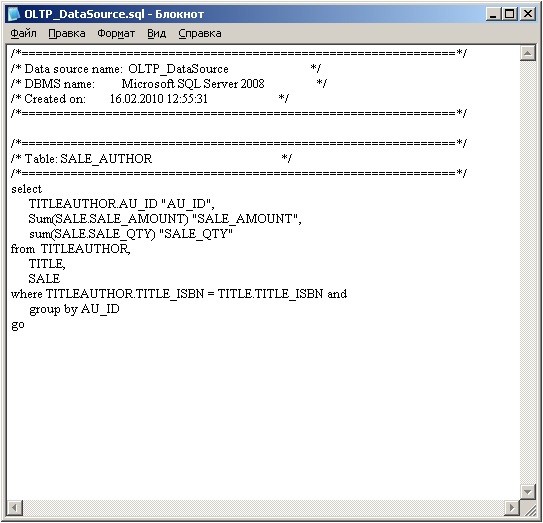
**Генерация скрипта извлечения данных**



**Генерация скрипта извлечения данных**



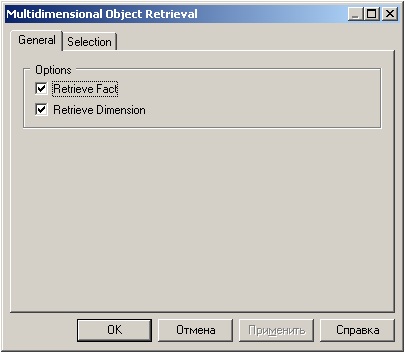
**Генерация скрипта извлечения данных**



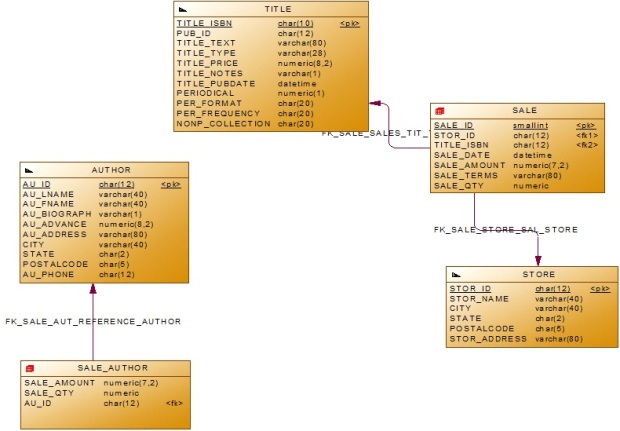
**Создание многомерных объектов**

* Выберите Tools->MultiDimension ->Retrieve *Multidimensional* Objects. ОК
* Новый источник данных создается для отображения данных в *кубы данных*.
* Изучите отображение измерения STORE на источник данных.
* Изучите отображение таблицы фактов SALE\_AUTHOR на источники данных.

**Создание многомерных объектов**



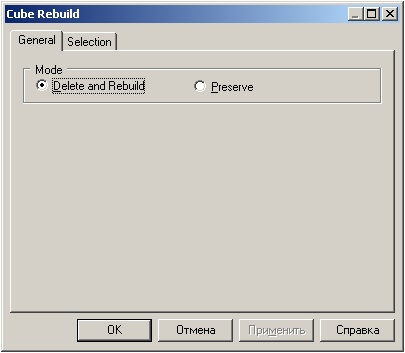
**Создание многомерных объектов**



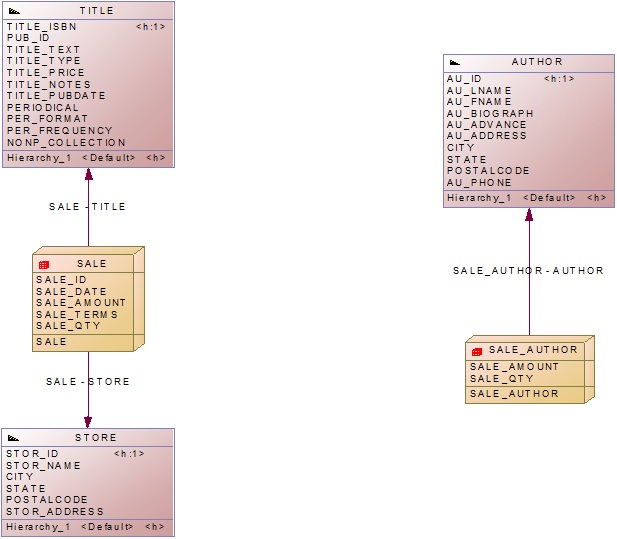
**Создание кубов данных**

* Выберите Tools->MultiDimension->*Rebuild* Cubes. ОК
  + Подчиненные таблицы (SALE и SALE\_AUTHOR) становятся таблицами фактов.
  + *Родительские таблицы* (TITLE, STORE и AUTHOR) становятся таблицами измерений.

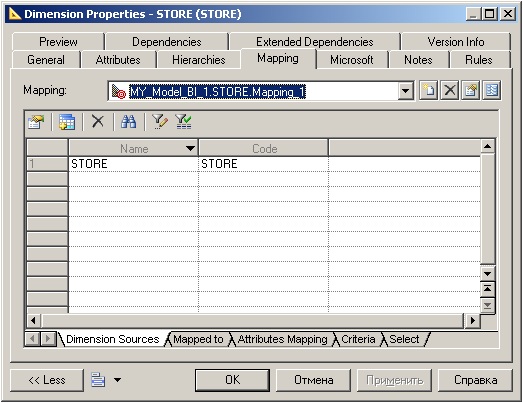
**Создание кубов данных**



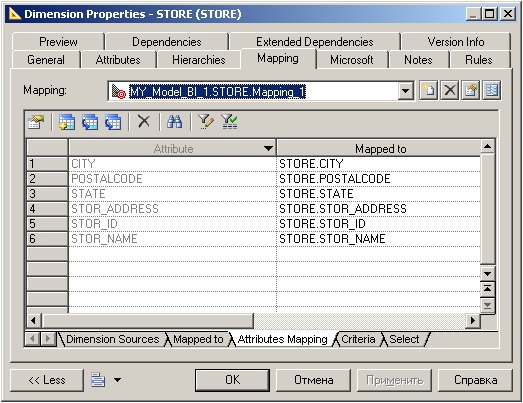
**Создание кубов данных**



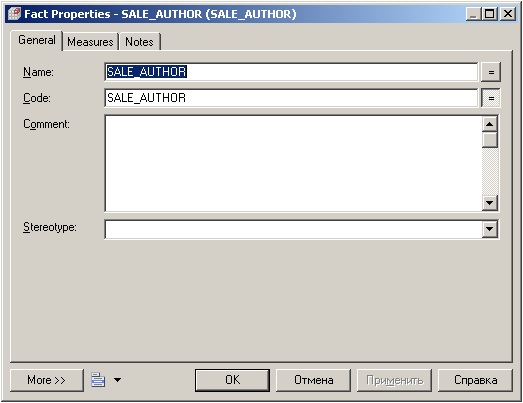
**Отображение кубов данных на источники данных**



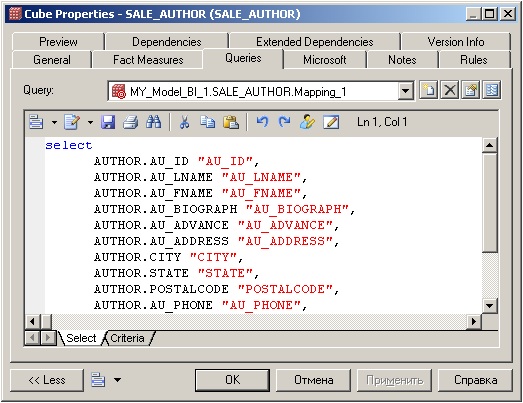
**Отображение кубов данных на источники данных**



**Отображение кубов данных на источники данных**



**Отображение кубов данных на источники данных**



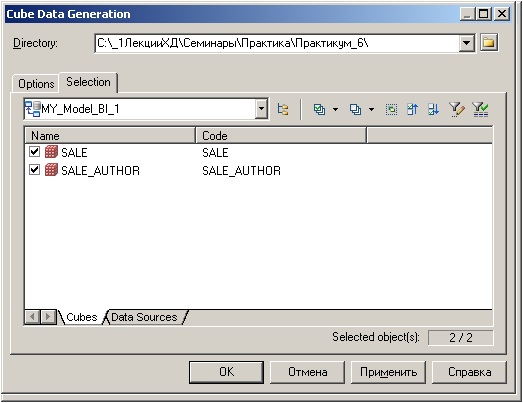
**Генерация кубов данных**

* Выберите Tools->Generate Cube. ОК
* *Кубы данных* созданы.

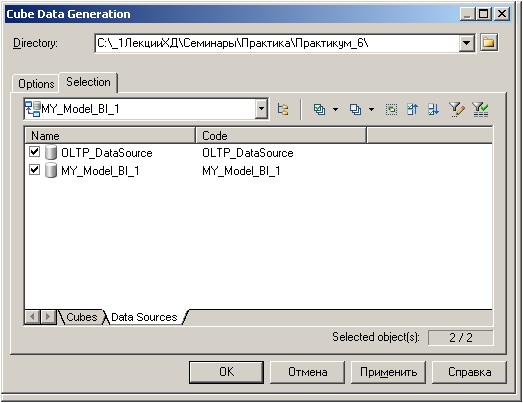
**Генерация кубов данных**



**Генерация кубов данных**



**Генерация кубов данных**



**Итоги**

* На практикумах Вы научились:
  + Проектировать модель ХД;
  + Определить отображение объектов модели ХД на источники данных;
  + Генерировать скрипты извлечения данных;
  + Разработать *многомерные диаграммы*;
  + Генерировать *кубы данных*.