

Лабораторная работа №9. Составление отчетов и контроль модели в ERwin.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Познакомиться с генератором отчетов ERwin, его назначением и возможностями, научиться использовать генератор отчетов как средство контроля качества модели и применить полученные знания для разработки базы данных для СУБД Microsoft Access и составления документации по ней.

При проектировании модели данных вам может потребоваться представить информацию из графической диаграммы в виде отчета в текстовом формате. ERwin располагает встроенным генератором и редактором отчетов, которые помогут вам создать практически любые отчеты.

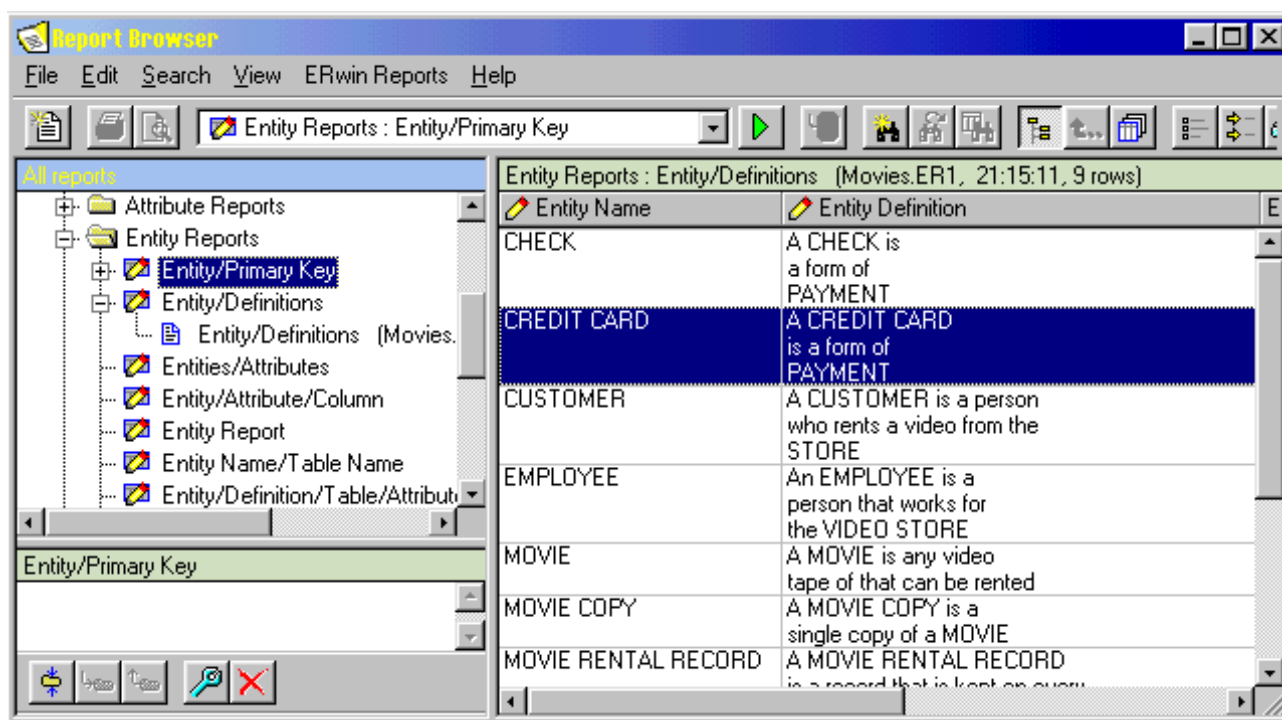


Рис. 1. Окно генератора отчетов ERwin.

Доступ к генератору отчетов возможен из панели инструментов, либо из меню *Tasks* → *Generate Reports*. В генераторе отчетов Report Browser (см. рис. 1) имеет следующие возможности:

- генерация отчета на основании выбранного шаблона;
- изменение структуры отчета и его внешнего вида;
- создание нового или изменение существующего шаблона отчета;
- сохранять или распечатывать результаты отчета;
- экспортировать данные в другие приложения.

ERwin имеет большое количество встроенных шаблонов, поделенных на несколько групп. Каждая группа шаблонов имеет свою «точку зрения» на состав модели. В ERwin определены следующие группы отчетов:

Column Reports	отчеты о колонках таблиц физической модели и их характеристиках
Attribute Reports	отчеты по атрибутам сущностей и их характеристиках
Entity Reports	отчеты о сущностях логической модели, их составе и характеристиках
Domain Reports	отчеты о доменах и их параметрах
Table Reports	отчеты о таблицах физической модели, их составе и параметрах
Subject Area Reports	отчеты по областям модели и их составу
Model Validation Reports	отчеты для контроля качества модели
Stored Procedure Reports	отчеты о хранимых процедурах физической модели
Relationship Reports	отчеты о связях модели и их параметрах
View Reports	отчеты по представлениям физической модели
ERWin Volume Reports	отчеты по физической структуре базы данных и потребностях базы данных в ресурсах СУБД

Каждая группа отчетов включает несколько видов отчетов, отражающих наиболее общие задачи проверки модели. ERwin позволяет создать отчет по всей диаграмме (используя Главную область), по части диаграммы (используя любую другую область) или по части области (выбирая в области одну или несколько сущностей).

Интерфейс генератора отчетов имеет несколько основных компонент: перечень шаблонов готовых отчетов (*All reports*), окно вывода результатов (*Result Set*), окно описания отчета (*Report description*), панель управления деревом отчетов (под *Report description*), строка меню, панель инструментов.

Для генерации какого-либо отчета необходимо сначала выбрать его шаблон из списка, а затем выполнить *File → Execute Report* (либо воспользоваться контекстным меню). После этого, под соответствующим шаблоном появится указатель отчета (с указанием даты и времени генерации). Созданные отчеты сохраняются вместе с моделью и могут быть просмотрены при ее повторной загрузке. Для удаления ненужного отчета используется команда *Edit → Delete*. С помощью *Edit → Copy*, результаты отчета могут быть скопированы в буфер обмена Windows и вставлены в другие приложения. Команды меню *Search* позволяют искать необходимые отчеты (*Available reports*) или данные в отчете (*Find*). В последнем случае открывается отдельное диалоговое окно, в котором Вы указываете логическое выражения для поиска строк отчета используя имена столбцов и логические функции.

После генерации отчета помимо его просмотра Вы можете произвольно изменять его структуру и/или порядок сортировки столбцов данных. Для этого применяется контекстное меню заголовков столбцов отчета. С его помощью вы можете прятать столбец, сворачивать, вести поиск и переименовывать его.

Контекстное меню сгенерированного отчета используется для выполнения всех задач связанных с отчетом, а именно его редактирование, распечатывание, экспорт, удаление и т.п.

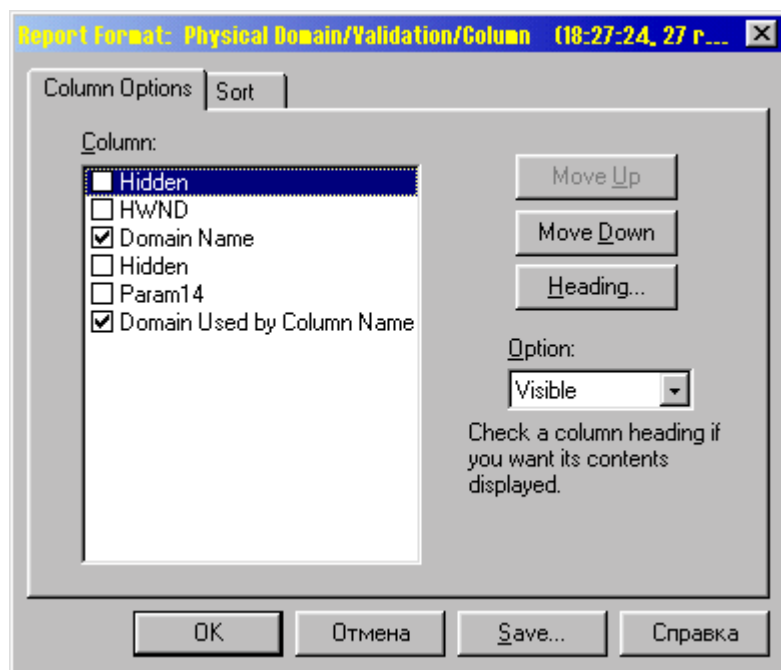


Рис. 2. Окно редактора структуры отчета.

Для изменения структуры отчета используется команда Edit→Report Format, при вызове которой открывается настройки формата отчета (см. рис. 2). При помощи этого редактора можно изменять порядок колонок (*move up*, *move down*), название колонок (*heading*) и определять тип колонки (*option*). В ERwin существует четыре группы колонок: обычные (*visible* в *option*), всплывающие (*popup* в *option*), выделенные полужирным текстом (*bold* в *option*), выделенные серым цветом (*grayed* в *option*). Каждая колонка может участвовать в нескольких группах одновременно. Если колонка отключена как обычная, то она становится невидимой. При помощи кнопки Save можно сохранить текущий дизайн отчета в дереве отчетов и добавить его к активному шаблону отчета, при этом необходимо указать его название и комментарий.

Помимо использования стандартных шаблонов, ERwin допускает разработку новых или модификацию имеющихся отчетов. Для этого применяется редактор отчетов (см. рис. 3) доступный по команде File→New ERwin report. При входе в этот редактор необходимо определить класс отчета, его категорию и присвоить ему имя. Класс отчета говорит о модели (логической или физической), используемой для генерации отчета. Категория отчета определяет разновидность отчета в своем классе.

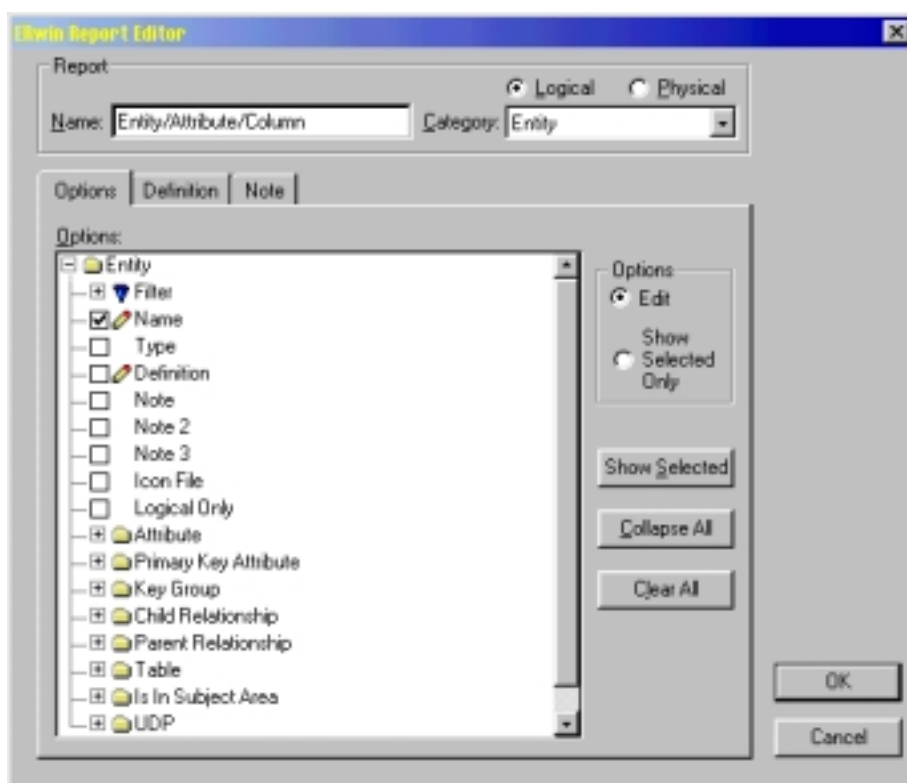


Рис. 3. Окно редактора отчетов ERwin.

Редактор отчетов использует технику “Point and Click”, принятую в Windows, для задания тех сущностей, атрибутов, связей и т.п., которые необходимо включить в состав отчета. Все элементы модели представлены в виде дерева параметров (*options*) с точки зрения текущей категории отчетов. Вашей задачей является определение тех элементов модели, которые необходимо включить в отчет. С помощью группы *options* можно определить: отображать все элементы модели или только выбранные. В составе дерева параметров имеются два специальных пункта: *Filter* и *Sort by*. Пункт *Filter* определяет каким образом выделять элементы, подлежащие включению в отчет. Пункт *Sort by* определяет способ сортировки данных отчета. Если при разработке шаблона включить пункты сразу из нескольких групп (например на рис. 3. включить параметры группы *Attribute*, *Table*, *Key Group*, то ERwin автоматически объединит информацию из соответствующих объектов. Важно понимать, что в ряде случаев могут получиться комбинации параметров, приводящих к невозможности построения отчета (его результаты всегда будут пустыми).

С помощью вкладок *Definition* и *Notes* можно задать определение для данного типа отчета и какие-либо дополнительные сведения (примеры использования, прочие условия). Кнопки вкладки *Options* управляют списком приводимых параметров – кнопка *Show Selected* открывает все группы дерева, содержащие выделенные параметры, *Collapse All* сворачивает все дерево параметров, а *Clear All* – очищает все выделенные параметры. При нажатии на кнопку OK ERwin сохраняет новый отчет в файле отчетов и автоматически размещает его в дереве отчетов.

ERwin позволяет сохранять подборки шаблонов отчетов в отдельных файлах и подгружать их к новым моделям по мере необходимости. Все эти операции доступны из меню *ERwin Reports*. Таким образом, Вы можете создать целую библиотеку шаблонов, использующиеся лишь по необходимости.

Помимо операций генерации, редактирования и печати отчетов, ERwin позволяет экспортировать результаты отчета в другие форматы (в частности в Microsoft Word), что позволяет в сжатые сроки готовить качественную документацию по модели. Для экспорта данных используется команда *File→Export*. По нажатии этого пункта меню открывается окно настройки процесса экспорта (см. рис. 4).

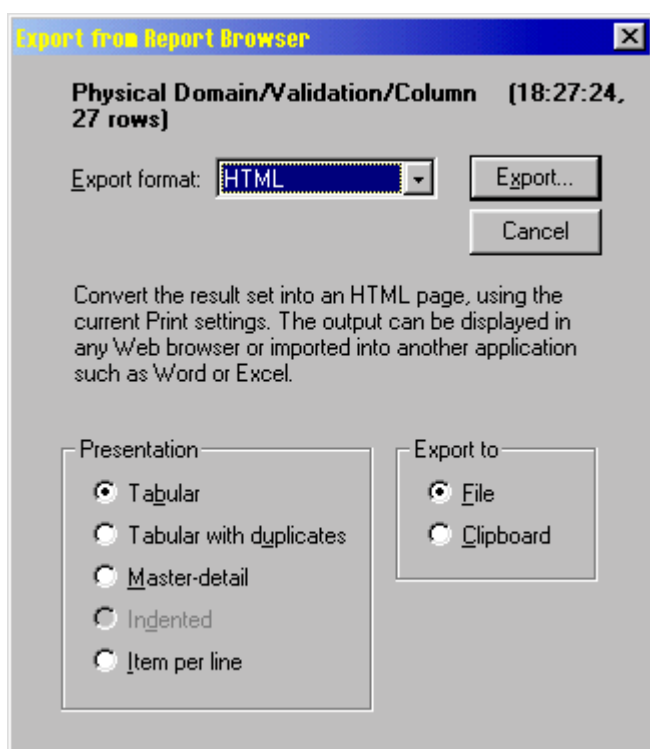


Рис. 4. Окно экспорта результатов отчета.

В данном окне вам необходимо выбрать формат для экспорта данных (*export format*), форму представления данных отчета (*presentation*) и способ экспорта (*export to*). После выполнения этих операций, нажав кнопку *Export*, операция экспорта начинается.

ERwin позволяет экспортировать данные в несколько форматов файлов (каждый из форматов снабжается краткой аннотацией):

- файлы гипертекста (HTML);
- текстовые файлы в формате CSV (значения разделенные запятыми);
- файлы программы RPTwin.

Кроме этого имеется возможность экспорта через интерфейс DDE. В этом случае операция экспорта проводится непосредственно в среду приложения – сервера DDE. Это может быть Microsoft Word, Microsoft Excel или другая программа.

Вне зависимости от формата файла, данные отчета могут выводиться в нескольких формах:

- простой таблицы (*Tabular*);
- таблицы с повторяющимися значениями (*Tabular with duplicates*);
- иерархии главная-вспомогательная (*Master-detail*);
- текста с отступами (*Indented*);
- каждое значение на отдельной строке (*Item per line*).

В каждом случае информация может экспортироваться либо в файл на диске (*File*) либо в буфер обмена Windows (*Clipboard*). В последнем случае экспортированные данные помещаются в буфер обмена и затем должны быть скопированы в другое приложение.

Задание на лабораторную работу

1. Внимательно изучить материалы введения и освоить соответствующие инструменты.
2. Для каждой модели, разработанной в предыдущих работах построить по одному отчету (произвольно) из каждой категории. После создания каждого отчета необходимо провести сортировку результатов.
3. Создать отчет из группы "model validation" и переименовать его столбцы соответственно их назначению (например, столбец "Entity" переименовать в "Сущность"). Экспортировать отчет в формате html.
4. Экспортировать созданные отчеты в формате HTML в форме Tabular, Tabular With Duplicates и «master-detail». Файлы сохранять под именем «report-n-m.htm», где n – номер лабораторной работы, а m – номер категории отчетов.
5. Создать в редакторе отчетов новый отчет и сохранить его под именем <ваше имя>. Отчет должен использовать представление атрибутов и включать следующие элементы: имя атрибута, его определение, домен, признак обязательности. В отчет должны включаться все атрибуты, кроме мигрировавших и для каждого атрибута должны перечисляться ключи, в которых он участвует. Также должно быть указано название сущности и соответствующей ей таблицы.
6. Использовать новый шаблон для генерации отчета по модели из лабораторной работы №7. Экспортировать полученные результаты в Microsoft Word и сохранить полученный документ в свою папку под именем report7.doc. Предварительно необходимо убедиться в том, что Microsoft Word запущен. Перед экспортом необходимо отсортировать данные по столбцу Entity.

Контрольные вопросы

1. Какие инструменты *ERwin* используются для составления отчетности по модели?
2. Что необходимо сделать, чтобы сгенерировать отчет, содержащий максимум информации о модели ? Возможно ли это?
3. Каким образом экспортируются данные через интерфейс DDE? В чем отличие этого способа от других?
4. Каким образом можно разработать новый шаблон отчета на базе уже имеющегося?
5. Каким образом построить отчет, перечисляющий для каждой сущности модели все ее сущности?