

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»
Ступинский филиал МАИ

Кафедра «Моделирование систем и информационные технологии»

Методология IDEF1X. Моделирование ERD- диаграмм. Проектирование отчетов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ
ПО КУРСУ: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСОИУ»

Составители: А.В.Челпанов

С. А. Артюхов

Москва 2018

Методология IDEF1X. Моделирование ERD-диаграмм. Проектирование отчетов / Сост.:
А. В. Челпанов, С. А. Артюхов: Метод. указания. — МАИ, 2018. — 12 с.

© А. В. Челпанов, С. А. Артюхов, составление 2018

© МАИ, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические указания предназначены для проведения лабораторной работы по курсу «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» со студентами специальности 230102 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» на базе компьютерной лаборатории с IBM/PC совместимыми ЭВМ в среде операционной системы семейства Microsoft Windows. Для выполнения лабораторной работы необходимо провести установку и настройку системы моделирования CA ERwin Data Modeler компании Computer Associates.

В лабораторной работе излагаются основные теоретические положения, что не исключает изучение учебников и рекомендованных федеральным агентством образования учебных пособий.

Материал изложен в следующем порядке. Сначала указывается цель работы, постановка задачи и теоретические сведения, необходимые для понимания и проведения работы; затем приводится описание интерфейса системы, инструментария, необходимого для выполнения работы; далее излагается порядок проведения лабораторной работы и задания.

В конце указаний приведен перечень основных контрольных вопросов для подготовки к лабораторным работам и их последующей сдаче (защите) преподавателю. Некоторые вопросы, связанные с темой данной работы, могут быть и не отражены в ее описании, но все работы проводятся в компьютерной лаборатории после прочтения лекций по соответствующему разделу, таким образом, студент должен при подготовке к работе проработать лекционный материал для более глубокого освоения курса.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

МЕТОДОЛОГИЯ IDEF1X. МОДЕЛИРОВАНИЕ ERD-ДИАГРАММ.

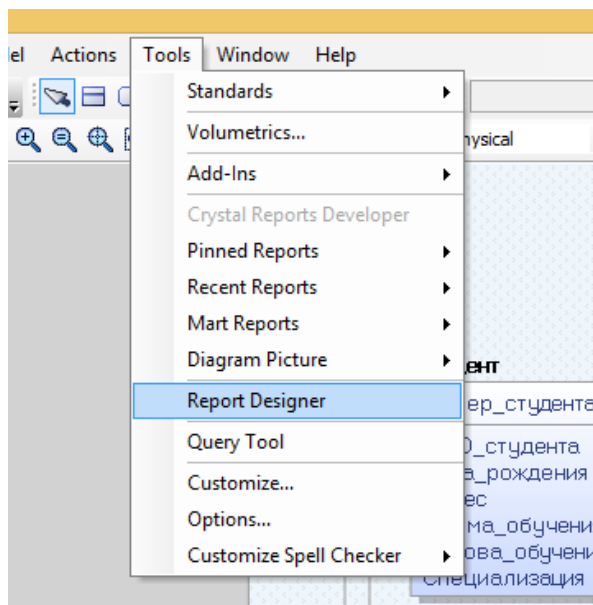
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ

Цель работы:

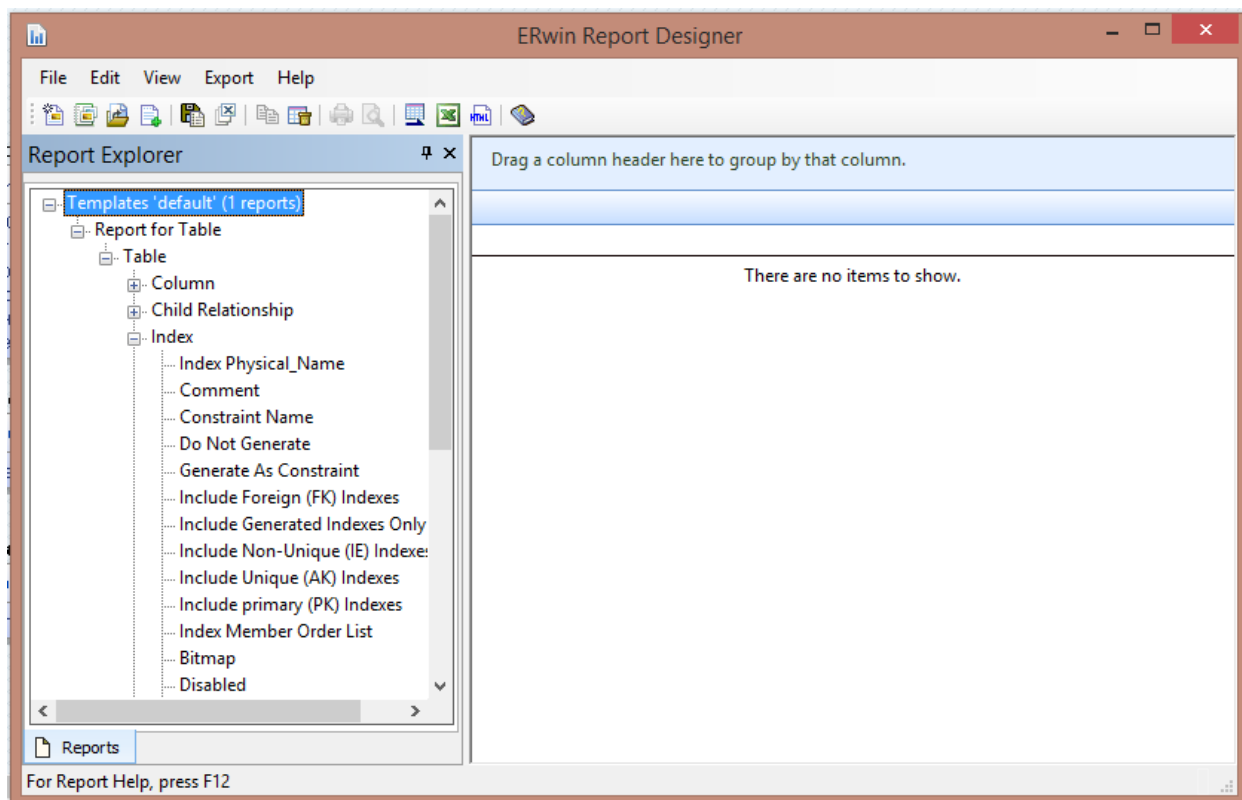
- изучить виды отчетов;
- освоить процедуру создания отчетов;
- изучить экспортирование, сохранение и печать отчетов.

1. Проектирование отчетов

Для формирования отчетов в ERWin имеется инструмент Report Designer. Он позволяет создавать predetermined отчеты, сохранять результаты, печатать и экспортировать отчеты в различные форматы. Кроме того, Report Designer позволяет создавать собственные типы отчетов. Окно ERwin Report Designer вызывается из выпадающего списка Tools нажатием кнопки Report Designer на панели инструментов главного окна.



В левой части окна, в виде дерева, отображаются отчеты, позволяющие представлять информацию об основных объектах логической и физической модели. Для выполнения отчета необходимо выделить его в окне и нажать соответствующую кнопку на панели инструментов. Результат выполнения отчета отобразится в правой части окна.

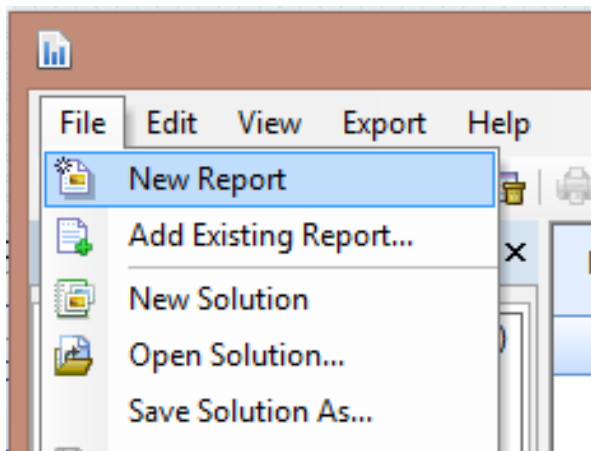


На панели инструментов диалогового окна ERwin Report Designer располагаются кнопки:

- создать новый отчет,
- создать новое решение для отчетов,
- открыть отчет,
- добавить существующий отчет,
- сохранить решение,
- закрыть решение,
- копировать,
- удалить данные,
- печать отчета,
- предпросмотр активного документа,
- выполнить текущий отчет,
- экспортировать в текстовом формате,
- экспортировать в формате html,
- подсказка.

Для создания нового неопределенного отчета необходимо:

1. Выбрать в меню пункт File/New или щелкнуть по соответствующей кнопке панели инструментов.

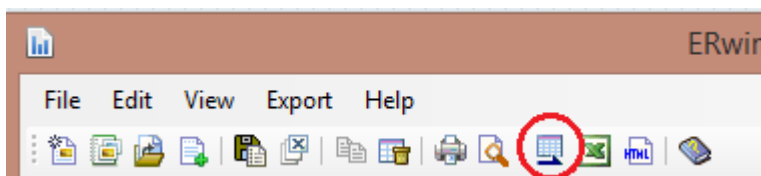


2. В появившемся диалоговом окне Report Editor в поле Name ввести имя отчета. Поле Select Report Subject предназначено для указания типов объектов, по которым будет создаваться отчет (атрибуты, диаграммы, сущности, домены, связи и т.д.).

3. Указать категории, которые будут включены в отчет, при помощи иерархического списка, расположенного в окне Select Report Fields.

4. Щелкнуть по кнопке ОК, после чего отчет будет добавлен в диалоговое окно Report Explorer.

5. Выполнить отчет, нажав на кнопку Run current report (или нажать Run в окне Report Explorer) на панели инструментов.



Полученный в результате выполнения отчета результирующий набор данных можно отформатировать, распечатать, экспортировать или сохранять в виде представления.

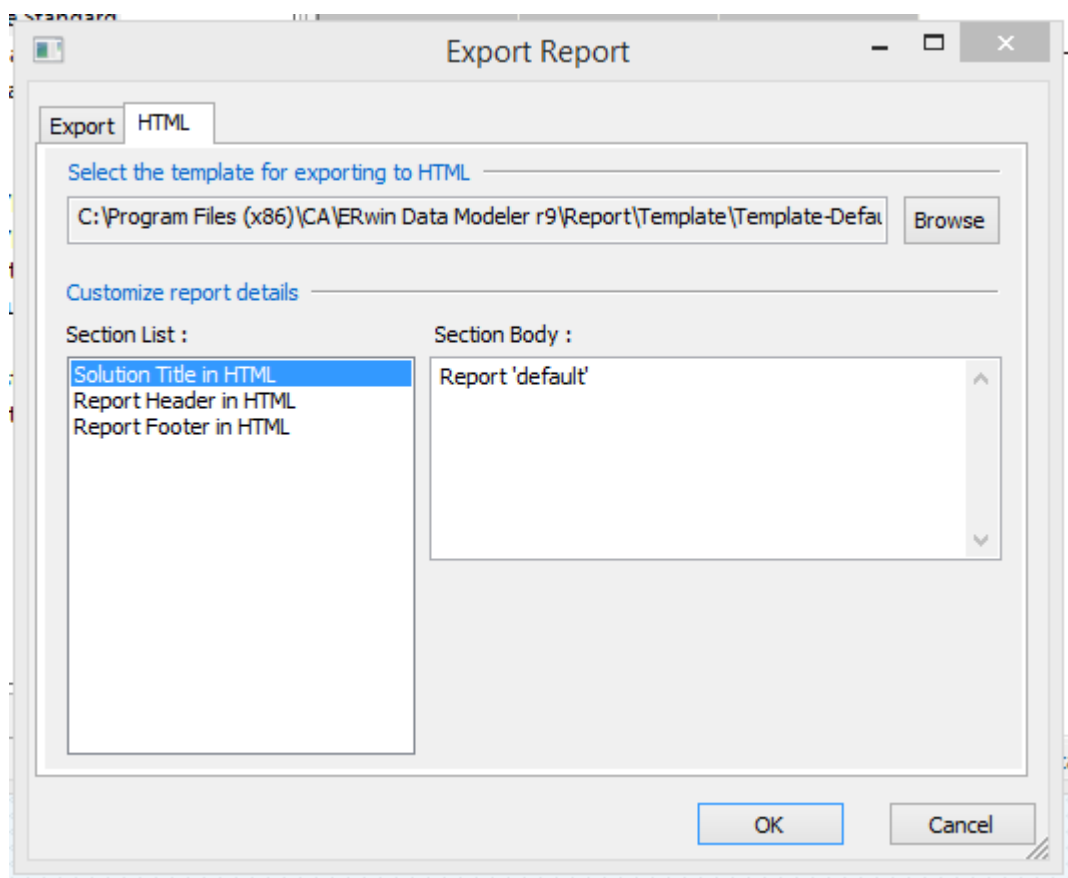
Для полученного отчета необходимо выбрать пункт Export или соответствующую кнопку. Результирующий набор данных можно экспортировать в следующие форматы (для ERWin 4.x):

- CSV;

- HTML;
- DDE;
- RPTWin – специализированный генератор отчетов,

а также для ERwin Data Modeler 7:

- RTF (Rich Text Format, понимается практически всеми текстовыми редакторами);
- TEXT (текст);
- PDF (Portable Document Format, популярный формат для передачи файлов-документов между различными платформами).



После завершения форматирования и настройки результирующего набора данных можно сохранить его в виде именованного представления.

Представления служат для сохранения всех настроек результирующего набора и позволяют использовать их несколько раз, что значительно облегчает работу с отчетами.

Создайте отчеты, проверяющие правильность построения модели. Эти отчеты носят название Model Validation Reports, исполнение которых может быть полезно для нахождения ошибок.

Например, отчет «Сущности без атрибутов» (Entities without attributes) должен быть пустым, так как сущностей без атрибутов быть не может. Отчет «Таблицы без первичного ключа» (Tables without PK), «Сущности без первичного ключа» (Entities without PK), «Колонки с различным типом внешнего ключа» должны быть пустыми.

2. Задания

1. Открыть проект ERWin из лабораторной работы №3.
2. Создать новый отчет в формате HTML.
3. Проверить правильность построения модели путем генерирования отчетов Model Validation Reports.
4. Сохранить отчет в виде представления.
5. Распечатать отчет.
6. Сформировать новый отчет в формате RTF.
7. Сформировать новый отчет в формате PDF.
8. Сформулировать отличия между сформированными отчетами в различных форматах: HTML, RTF и PDF.

3. Контрольные вопросы

1. Назовите уровни методологии IDEF1X.
2. Из каких моделей состоит логический уровень?
3. Из каких моделей состоит физический уровень?
4. Что включает в себя диаграмма «сущность-связь»?
5. Что включает в себя модель данных, основанная на ключах?
6. Какую информацию содержит трансформационная модель?
7. Что включает в себя полная атрибутивная модель?

8. Сформулируйте требования, в которых необходимо убедиться перед началом проектирования БД.
9. Что называется моделью СУБД?
10. Перечислите преимущества от использования CASE-средства ERWin
11. Как вызвать диалоговое окно Report Browser?
12. Какие кнопки панели инструментов позволяют изменить уровень просмотра модели?
13. Как сгенерировать схему БД?
14. Каким образом осуществляется выбор сервера для генерации схемы БД?
15. Как добавить сущность на диаграмму?
16. Как добавить категорию в сущность?
17. Назовите виды связей.
18. Как перемещать атрибуты внутри сущности?
19. Как добавить текст в диаграмму?
20. С помощью какой кнопки на панели инструментов переключаются области модели?
21. Для чего необходимы отчеты в ERWin?
22. Как сформировать отчет в ERWin?
23. Перечислите основные виды отчетов, поясните их назначение.
24. Для чего необходимы различные форматы для сгенерированных отчетов?
25. Если отчет «Сущности без атрибутов» не пуст, что это означает для проектировщика системы?

ЛИТЕРАТУРА

1. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный документ]. – М, 2006 (<http://www.citforum.ru>).
2. Маклаков С. В. “ERwin и BPwin. CASE-средства разработки информационных систем.” – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000
3. Рамбо Д., Якобсон А., Буч Г. UML. Специальный справочник. СПб.: Питер, 2002.
4. Калянов Г. Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение). М., "Лори", 1996.
5. Марка Д. А., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М: "МетаТехнология", 1993.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.....	4
МЕТОДОЛОГИЯ IDEF1X. МОДЕЛИРОВАНИЕ ERD-ДИАГРАММ.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ	4
1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ	4
2. ЗАДАНИЯ	8
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	8
ЛИТЕРАТУРА	10

