

**Туманов В.Е.**

Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики: учебное пособие / В.Е. Туманов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 615 с: ил., табл. — (Основы информационных технологий).

# Содержание

Предисловие

Благодарности

## **Лекция 1. Хранилища данных**

Концепция систем складирования данных

Концепция хранилищ данных

Типы хранилищ данных

Резюме

## **Лекция 2. Архитектура хранилищ данных**

Введение

Основные типы программно-аппаратной архитектуры хранилища данных

Подходы в организации работ по созданию хранилища данных

Характеристика решений ведущих производителей

Типовые программно-аппаратные решения (технологические решения)

Корпоративные информационные фабрики

Хранилища данных с архитектурой шины данных

Объединенное (федеративное) ХД

Резюме

## **Лекция 3. Модель типового проекта создания хранилища данных**

Введение

Жизненный цикл разработки хранилища данных

Модель жизненного цикла хранилища данных

Бизнес-модель типового проекта создания хранилища данных

Резюме

## **Лекция 4. Системы деловой осведомленности (Business Intelligence Systems) и хранилища данных**

Введение

Определение систем деловой осведомленности  
Информационная безопасность систем  
бизнес-аналитики Технологии обработки данных  
Архитектура систем бизнес-уровня  
Решение от компании Microsoft  
Построение систем бизнес-аналитики:  
проблемы и решения  
Хранилища данных и системы бизнес-аналитики  
Резюме

## **Лекция 5. Метод моделирования «сущность-связь»**

Введение  
Понятие предметной области и архитектура данных  
Моделирование методом «сущность-связь»  
Резюме

## **Лекция 6. Моделирование темпоральных (временных) данных в хранилищах данных**

Темпоральные данные и базы данных  
Введение в моделирование темпоральных данных  
Основные приемы моделирования  
темпоральных данных  
Резюме

## **Лекция 7. Метод многомерного моделирования**

Основные понятия метода  
многомерного моделирования  
Многомерная модель  
Факты  
Ключи в таблицах фактов  
Таблицы фактов  
Измерения  
Основные схемы многомерной модели  
Моделирование таблиц фактов  
Моделирование таблиц измерений  
Резюме

## **Лекция 8. Создание физической модели хранилища данных**

Объекты физической модели данных

Моделирование объектов физической модели хранилища данных  
Разработка скрипта для создания объектов

физической модели хранилища данных

Резюме

## **Лекция 9. Метаданные в хранилищах данных**

Метаданные

Функции метаданных в хранилище данных

Состав метаданных в хранилище данных

Логическая структура метаданных хранилища данных

Стандарты метаданных

Выбор метамоделей при проектировании хранилища данных

Проектирование логической модели метаданных хранилища данных

Резюме

## **Лекция 10. Проектирование и разработка процесса ETL**

Введение

Подходы к реализации ETL-процесса

Разработка ETL-процесса

Элементы ETL-процесса

Проектирование процессов преобразования данных с помощью CASE-инструментов

Резюме

## **Лекция 11. Создание модели хранилища данных на основе корпоративной модели данных**

Корпоративная модель данных

Алгоритм преобразования корпоративной модели данных в модель хранилища данных

Использование CASE-инструментов для создания многомерной модели на основе корпоративной

модели данных

Секционирование таблиц многомерной  
модели данных в PowerDesigner

Резюме

## **Лекция 12. Метод моделирования «Свод данных»**

Введение

Метод моделирования «Свод данных» (Data Vault)

Пример проектирования модели «Свод данных»

Заполнение данными объектов  
«Свода данных»

Резюме

## **Лекция 13. Физическая модель хранилища данных: учет влияния транзакций, денормализация таблиц**

Определение транзакций базы данных

Денормализация

Методы разбиения таблиц

Денормализация колонок

Резюме

## **Лекция 14. Создание физической модели базы данных: проектирование производительности**

Введение

Повышение производительности запросов: индексы

Повышение производительности запросов:  
секционирование

Повышение производительности запросов:  
кластеры

Резюме

## **Лекция 15. SQL в хранилищах данных: агрегация и суммирование**

Введение

Оператор SELECT и схема «звезда»

Расширение оператора SELECT для обработки данных

Функция GROUPING

Управление иерархией в предложениях ROLLUP и CUBE

Резюме

## **Лекция 16. SQL в хранилищах данных: аналитическая обработка данных**

SQL для анализа данных

Агрегатные и статистические функции

Медианы

Оконные функции

Функции ранжирования

Функции, генерирующие отчеты

CASE-выражения и создание гистограмм

Статистические функции в других диалектах SQL

Резюме

## **Лекция 17. Настройка производительности запросов к хранилищу данных**

Введение

Оптимизация запросов

Оптимизатор СУБД семейства MS SQL Server

Статистики, используемые оптимизатором  
запросов СУБД MS SQL Server

Статистическая коллекция MS SQL Server

Анализ запросов с целью повышения скорости  
их выполнения

Оптимизация запросов для схем типа «звезда»

Резюме

## **Лекция 18. Проектирование кубов данных**

Введение

OLAP на клиенте и на сервере

Технические аспекты многомерного  
хранения данных

Основные понятия OLAP

Проектирование кубов данных с использованием  
CASE-инструментов

Генерация куба данных

Резюме

**Литература**







