

УДК 004.65 (075.8)
ББК 32.973-018.2я73
В 67

Рецензент - доктор экономических наук, профессор В.Н. Шепель

Волкова, Т.В.
В 67 Разработка систем распределенной обработки данных: учебно-методическое пособие /Т.В. Волкова, Л.Ф. Насейкина – Оренбург: ОГУ, 2012. – 330 с.

В учебно-методическом пособии содержатся материалы, необходимые для подготовки студентов к выполнению курсовой работы по разработке системы распределенной обработки данных для реализации параллельного доступа к информации в компьютерной сети. Компонентами системы являются база данных, реализованная в СУБД Microsoft SQL Server 2008 R2 и приложение, разработанное средствами языка С# инструментальной среды Microsoft Visual Studio 2008 и реализующее работу на основе архитектуры “клиент-сервер”.

Учебно-методическое пособие включает в себя рассмотрение сущности понятия “система распределенной обработки данных”, ее основных компонентов, особенностей работы в СУБД MS SQL Server 2008, возможностей инструментальной среды Microsoft Visual Studio 2008 по созданию сетевых приложений. Помимо этого учебно-методическое пособие содержит технологию пошагового проектирования системы распределенной обработки данных на конкретном примере.

Учебно-методическое пособие предназначено для выполнения курсовых работ по дисциплинам “Сети и телекоммуникации” по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника, “Компьютерные сети” по направлению подготовки 231000.62 Программная инженерия.

УДК 004.65 (075.8)
ББК 32.973-018.2я73

© Волкова Т.В., Насейкина Л.Ф., 2012
©ОГУ, 2012

Содержание

Введение	6
1 Основы систем распределенной обработки данных в компьютерных сетях.....	7
1.1 Основы многопользовательского режима работы с базой данных	7
1.1.1 Понятие “система распределенной обработки данных”.....	7
1.1.2 Управление параллельной работой пользователей.....	9
1.2 Организация межсетевого взаимодействия на основе протоколов TCP/IP.....	12
1.2.1 Взаимодействие сетевых систем. Эталонная модель ISO/OSI	12
1.2.2 Стек протоколов TCP/IP.....	18
1.2.3 Транспортный уровень стека TCP/IP.....	24
1.2.4 Поддержка нескольких сетевых служб.....	29
1.3 Настройка протокола TCP/IP для работы в вычислительной сети	32
2 Проектирование базы данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008.....	37
2.1 Установка СУБД.....	37
2.2 Описание объекта автоматизации.....	49
2.3 Анализ предметной области.....	49
2.4 Разработка информационного обеспечения программной системы (ПС).....	58
2.4.1 Описание внешнего уровня базы данных.....	58
2.4.1.1 Иерархия функций.....	58
2.4.1.2 Определение уровней доступа пользователей.....	60
2.4.1.3 Формализованное описание предметной области.....	63
2.4.2 Информационно-логическая модель предметной области.....	69

2.4.3	Даталогическая модель базы данных.....	74
2.4.4	Физическая модель базы данных.....	77
2.5	Реализация базы данных на сервере Microsoft SQL Server 2008 R2	87
3	Разработка прикладного программного обеспечения ПС.....	97
3.1	Создание пользователей базы данных на сервере Microsoft SQL 2008 R2.....	97
3.2	Удаленное подключение к базе данных СУБД Microsoft SQL 2008 R2.....	108
3.2.1	Настройка удаленного подключения к MS SQL Server 2008 R2	108
3.3	Разработка программного средства в среде Microsoft Visual Studio 2008.....	115
3.3.1	Создание программного средства.....	115
3.3.2	Организация взаимодействия с базой данных.....	124
3.3.3	Формирование выходных документов.....	140
3.3.4	Организация обработки параллельных транзакций.....	159
3.3.5	Архитектура программного средства.....	161
3.3.6	Алгоритм работы программного средства	163
4	Руководство по эксплуатации программной системы.....	168
4.1	Требования к системным ресурсам.....	168
4.2	Руководство программиста.....	168
4.2.1	Назначение и условия применения программной системы	168
4.2.2	Функции программной системы	168
4.2.3	Обращение к программному средству.....	169
4.2.4	Входные и выходные данные.....	169
4.2.5	Сообщения.....	169
4.2.6	Работа с программным средством.....	169

4.3	Руководство администратора базы данных.....	173
4.4	Руководство оператора.....	189
4.4.1	Назначение программной системы.....	189
4.4.2	Условия выполнения функций программной системы.....	189
4.4.3	Выполнение функций программной системы.....	190
4.4.3.1	Руководство кассира.....	190
4.4.3.2	Руководство главного кассира.....	202
4.4.4	Сообщения оператору.....	208
5	Контрольные вопросы	209
6	Тесты для контроля знаний.....	211
	Заключение.....	219
	Список использованных источников.....	220
	Приложение А Задание на курсовую работу для направления “Информатика и вычислительная техника”	221
	Приложение Б Задание на курсовую работу для направления “Программная инженерия”	223
	Приложение В Варианты заданий на курсовую работу для направления “Программная инженерия”	225
	Приложение Г Структура отчета к курсовой работе.....	275
	Приложение Д Правила присвоения классификационного кода.....	277
	Приложение Е Пример оформления содержания.....	278
	Приложение Ж ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста.....	279
	Приложение И ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора.....	280
	Приложение К Пример оформления отчета по курсовой работе.....	281
	Приложение Л Ответы на тесты.....	330