

Формальные требования к семестровому проекту по современным базам данных. 5 курс магистры.

1. Необходимо выбрать предметную область для создания базы данных..
2. Необходимо описать таблицы и их назначение. Выполнить проектирование логической структуры базы данных. Описать схему базы данных. Все реальные таблицы должны иметь 3 нормальную форму или выше. База данных должна иметь минимум 7 таблиц.
3. При реализации проекта необходимо использовать исключительно Oracle database версии 11g или выше.
4. Необходимо разработать два клиентских приложения для доступа к базе данных. Данные приложения должны быть написаны на двух разных языках программирования и иметь разный интерфейс (например, классическое оконное приложение и web-приложение). Выбор языков программирования произволен: C/C++, C# 5.0, Pascal, Java, python, perl, ruby, JavaScript, php, swift и др.
5. Необходимо организовать различные роли пользователей и права доступа к данным. Далее, необходимо реализовать возможность создания архивных копий и восстановления данных из клиентского приложения.
6. При разработке базы данных следует всю логику организовать на стороне базы данных, клиентские приложения служат только для представления данных.
7. Ваша база данных должна иметь представления, триггеры и хранимые процедуры, причем все эти объекты должны быть осмысленны, а их использование оправдано. Так же необходимо продемонстрировать мощь различных средств языка pl/sql: особенности работы с данными разных типов, записями, коллекциями и др.; транзакциями, курсорами; с системой ввода/вывода, шифрованием, объекто-ориентированный подход и др.
8. При показе вашего проекта необходимо уметь демонстрировать таблицы, представления, триггеры и хранимые процедуры базы данных, внешние ключи, ограничения целостности и др. В клиентских приложениях уметь демонстрировать подключение к базе данных, основные режимы работы с данными (просмотр, редактирование...)
9. Необходимо реализовать корректную обработку различного рода ошибок, которые могут возникать при работе с базой данных. Для этих целей необходимой воспользоваться системой обработки исключений языка pl/sql.

ЛИТЕРАТУРА.

1. **С. Фейерштейн, Б. Прибыл. Oracle PL/SQL для профессионалов. 6 издание. 2015**
2. Ицик Бен-Ган. Microsoft SQL Server 2012 Основы T-SQL. 2015
3. Дж. Р. Грофф, Пол Н. Вайнберг, Эндрю Оппель. SQL полное руководство. Третье издание. 2015
4. К.Дж. Дейт. Введение в системы баз данных. 6 изд. 1999. (есть 7 изд.)
5. Д. С. Боуман, С. Л. Эмерсон, М. Дарновски Практическое руководство по SQL. "Вильямс", 2001, 4 изд.
6. Л. Шкарина Язык SQL. Учебный курс. (SQL Server 2000). 2001
7. М. Оутей, П. Конте SQL Server 2000. 2002