

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ»

Цель работы – изучение основ проектирования баз данных, их реализация через создание программного средства.

Программная разработка в рамках курсовой работы включает:

Концептуальный уровень проектирования: создание инфологической модели. Инфологический (концептуальный) уровень является первым в процессе проектирования баз данных. Происходит анализ предметной области, выделяются сущности, их свойства (атрибуты), а также устанавливаются связи между сущностями.

Логический уровень проектирования: создание даталогической модели. Преобразовать построенную инфологическую модель базы данных в реляционную (преобразуются связи, проводится нормализация отношений, определяется СУБД).

Физический уровень проектирования позволяет максимально учесть технические особенности работы конкретной СУБД и ее возможности по организации и управлению объектами разрабатываемой базы данных.

Необходимо:

- 1) Создать инфологическую модель в графической форме (ER-диаграмма, UML-диаграмма и др.).
- 2) Построить модель базы данных на даталогическом уровне с помощью средств проектирования (например, ERwin, Sparx Enterprise Architect и др.)
- 3) Провести корректировку даталогической модели и построить с помощью любого средства проектирования модель базы данных на физическом уровне. Определить права доступа, кодировки, методы доступа, индексы, настройки СУБД.
- 4) Разработать средствами выбранной СУБД:
 - составные запросы (соединение нескольких таблиц, подзапросы, группировку и др).
 - триггеры (after, before, DDL, DML), хранимые процедуры (без параметров, с входными и выходными параметрами), пользовательские функции, представлений;
- 5) Реализовать через приложение:
 - многопользовательский режим с различными уровнями доступа к данным;
 - возможность формирования отчетов, вывода их на печать, импорта в документы MS Office;
 - возможность формировать SQL-запросы при работе в режиме администратора.
- 6) Обеспечить возможность восстановления БД после сбоев, создание резервных копий, журнализацию.
- 7) Обеспечить процесс логирования – формирования логов (фиксации и структурирования информации о работе системы в отдельные файлы с возможностью быстрого доступа к ним в случае необходимости).

Возможные языки программирования для реализации разработки: C#, Java, PHP и др.

Рекомендуемые реляционные СУБД: Oracle, MS SQL Server, MySQL и др.

Необходимая документация по курсовой работе размещена в СЭО.

Рекомендуемая литература:

1. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт ; пер. с англ. – 8-е изд.– М. : Изд. дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.
2. Калабухов, Е. В. Работа с реляционными базами данных в СУБД Oracle : пособие / Е. В. Калабухов. – Минск: БГУИР, 2021. – 70 с. : ил.
3. Кузнецов, С. Д. Основы баз данных : учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – 2-е изд., испр. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 484 с.
4. Куликов, С. С. Реляционные базы данных в примерах: практическое пособие для программистов и тестировщиков / С. С. Куликов. – Минск: Четыре четверти, 2020. – 424 с.
5. Куликов, С. С. Работа с MySQL, MS SQL Server и Oracle в примерах. В 2 ч. Ч. 1: учеб.-метод. пособие / С. С. Куликов, Е. Е. Фадеева. – Минск : БГУИР, 2019. – 287 с.
6. Кунцевич, О. Ю. Базы данных. Лабораторный практикум: пособие / О. Ю. Кунцевич. – Минск : БГУИР, 2023. – 83 с. : ил.