

Цель курсовой работы:

Получение навыков и знаний, необходимых для создания и реализации проекта базы данных на основе выбранной произвольной предметной области и веб-приложения, использующего разработанную базу данных.

Команда:

не более 2х человек

Требования к ER-модели и БД:

1. ER-модель должна соответствовать представленному описанию предметной области.
2. ER-модель базы данных должна включать в себя не менее 10 сущностей, содержать хотя бы одно отношение «многие-ко-многим».
3. В качестве СУБД должна использоваться СУБД PostgreSQL. Для реализации БД и вспомогательных средств должны использоваться языки SQL и PL/pgSQL. База данных должна быть развернута на сервере helios.
4. Веб-приложение, использующее разработанную базу данных, должно быть развернуто на сервере helios.
5. Взаимодействие с БД/запуски запросов и скриптов должны осуществляться через psql.

Содержание отчетов по каждому этапу должно включать:

1. Титульный лист.
2. Описание предметной области.
3. Реализация соответствующего этапа с описанием и комментариями.

Порядок выполнения курсовой работы:**Этап 1**

- Выбрать предметную область для дальнейшего построения базы данных и веб-приложения.
- Согласовать предметную область с преподавателем.
- Сделать подробное описание предметной области.

Этап 2

- Нарисовать ER-диаграмму предметной области. ER-модель должна соответствовать описанию, представленному в рамках первого этапа курсовой работы.
- На основе ER-модели построить даталогическую модель.

Этап 3

Реализовать даталогическую модель в реляционной СУБД PostgreSQL:

- Создать необходимые объекты базы данных.
- Заполнить созданные таблицы тестовыми данными.
- Сделать скрипты для:
 - создания/удаления объектов базы данных;
 - заполнения/удаления созданных таблиц.
- Обеспечить целостность данных при помощи средств языка DDL.
- Добавить в базу данных триггеры для обеспечения комплексных ограничений целостности.
- Реализовать функции и процедуры на основе описания бизнес-процессов (из этапа №1).
- Произвести анализ использования созданной базы данных:
 - выявить наиболее часто используемые запросы к объектам базы данных;
 - результаты представить в виде текстового описания.

- Создать индексы и доказать, что они полезны для вашей базы данных:
 - доказательство должно быть приведено в виде текстового описания.

Этап 4

- Использовать разработанную базу данных в качестве уровня хранения веб-приложения.
- Приложение должно реализовывать бизнес-процессы (или их часть — по согласованию с преподавателем), описанные в рамках первого этапа кр.
- Технологическая основа приложения согласовывается с преподавателем (до реализации приложения).