

Аннотация

спецкурса Базы Данных (ЕНС) (Кумсков М.И.)

В курсе разбираются основные понятия классических баз данных(БД) и информационных систем(ИС), построенных на их основе. Курс состоит из 4-х больших разделов:

- Конструирование БД. Модель предметной области.
- Требования к ИС. Модель сценариев использования.
- Реляционные БД. Язык SQL. Оператор SELECT.
- Восстановление пропущенных значений.

В первом разделе «Конструирование БД» рассмотрена задача построения на UML (Unified Modeling Language) модели предметной области как набора диаграмм классов. При решении задач используется CASE инструментарий SPARX Enterprise Architect, в котором выполняются домашние задания по курсу.

Второй раздел «Требования к ИС» посвящен решению задачи построения на UML модели сценариев использования и правилам идентификации «эктеров» (Actors) и сценариев (Use Case). Решение оформляется в виде UML UseCase диаграммы в SRARX. Рассмотрены паттерны перехода от модели предметной области к сценариям ИС.

Третий раздел «Реляционные БД» содержит решение задачи поиска в реляционных БД. Описание реляционные операции Кодда – селекция, проекция и соединение, - и их связь с оператором SELECT языка SQL. Рассмотрены агрегирующие функции и подзапросы в SQL.

Четвертый раздел содержит описание основных алгоритмов машинного обучения, позволяющих восстанавливать пропущенные в БД данные: регрессионные и кластер анализ, эволюционные алгоритмы и метод главных компонент.