



CS523

## ПРИЛОЖЕНИЯ НА БАЗИ ОТ ДАННИ

Актуализирана

прот. № 11 от 11.11.2011 г.

Лектор:

Проф. д-р Даниела Орозова

### АНОТАЦИЯ

Курсът има за цел да представи основни понятия, принципи и подходи за анализ, моделиране и приложения на системи за управление на бази от данни в практиката. Особено внимание се отделя на релационните бази от данни и методите за дефиниране и изпълнение на потребителски заявки. Лекционният курс се състои от следните части: основни понятия; модели на данните; проектиране на релационни бази от данни; перспективи за развитие на базите от данни. Курсът дава поглед върху основни въпроси от базите от данни, които ще подготвят студентите като специалисти по използване на системите за автоматизирано управление в различните области на живота.

### ОСНОВНИ ЦЕЛИ

Основна цел на настоящия курс е да запознае студентите-магистри по бизнес информационни технологии с принципите на базите от данни и свързаните с тях информационни системи. Особено внимание е отделено на приложните аспекти на базите от данни. По-конкретно, студентите трябва:

- да разберат същността на основните понятия, свързани с моделирането на данните;
- да проектират релационни бази от данни;
- да нормализират релационните схеми на релационните бази от данни;
- да познават принципа на дефиниране и механизма на изпълнение на потребителски заявки;
- да придобиват практически умения за създаване на релационни бази от данни и усвояват средствата на Microsoft Access за реализиране на конкретни проекти.

### ПРЕДПОСТАВКИ

Студентите трябва да са посещавали базов курс по информационни технологии в бакалавърската програма.

### СТАТУТ И СТРУКТУРА

| специалност статут |              | Кредити | редовно обучение |   |   |     | заочно обучение |    |   |     |
|--------------------|--------------|---------|------------------|---|---|-----|-----------------|----|---|-----|
|                    |              |         | л                | с | У | общ | л               | с  | У | общ |
| БИТ - магистри     | Задължителна | 5       |                  |   |   |     | 15              | 10 |   | 25  |
| ЛИТА - магистри    | Задължителна | 5       |                  |   |   |     | 15              | 10 |   | 25  |
| МТ - магистри      | Задължителна | 5       |                  |   |   |     | 15              | 10 |   | 25  |

## СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

- Тема 1. Подход "бази от данни". Независимост на данните.
- Тема 2. Типични приложения на бази от данни
- Тема 3. Архитектура на СУБД. Администратор на база от данни.
- Тема 4. Моделиране на данните. Видове модели.
- Тема 5. Приложения на мрежов модел на данните. Структурна диаграма.
- Тема 6. Йерархичен модел на данните. Дефиниционно дърво.
- Тема 7. Релационен модел на данните. Основни понятия. Релационна схема. Ключове.
- Тема 8. Анализ на релационни схеми. Функционални зависимости.
- Тема 9. Нормализация на релационни схеми. Първа, втора и трета нормални форми.
- Тема 10. Класификация на релационните езици.
- Тема 11. Физическа организация на базите от данни. Методи за организация на записите.

## СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ:

- Тема 1. Видове обекти, работна среда на MS Access. Описание на обектите, интерактивен режим на работа.
- Тема 2. СУБД Access - средства за изграждане на бази от данни, свързване на няколко таблици. Работа с обект "Таблица".
- Тема 3. Средства за изграждане на форми в СУБД Access, управляващи елементи.
- Тема 4. Търсене и сортиране на данните. Филтриране на данните, видове филтри.
- Тема 5. Работа с обект "Заявка". Структура на заявките, задаване на условия за търсене.
- Тема 6. Заявки, използващи няколко таблици, резюмиращи заявки, групиране.
- Тема 7. Създаване на кръстосани заявки и заявки с параметър.
- Тема 8. Изпълнение на SQL заявки чрез средствата на MS Access.
- Тема 9. Изграждане на отчети. Възможности за създаване на макроси.
- Тема 10. Разработване на самостоятелна курсова задача от всеки студент. Реализация и защита на разработката и оценяване.

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Elmasri R, Navathe S. Fundamentals of Database Systems, III-nd Ed., Addison - Wesley, 2000.
2. Date C. An Introduction to Database Systems, VI-th Ed, Addison Wesley, 1994.
3. Stair R. Principles of Information Systems: a Managerial Approach, Botd & Fraser Publ. Co, 1992.
4. Microsoft Access 97 Step by step, Софтпрес, 1998.
5. Rick Winter, Ms Access 97 - Quick Reference. Que Corporation, 1997.
6. Греъм Къртис, Бизнес информационни системи, София 1995.
7. Пенка Бочева, Разработване на бизнес информационни системи с Ms Access 2.0, Варна 1996.
8. Д. Орозова, Ръководство за работа с езика SQL към курса по бази от данни"