

مباحث درس اصول طراحی پایگاه داده‌ها

استاد: سید محمد تقی روحانی رانکوهی

مباحث
کلیات - تعریف پایگاه داده‌ها - مشی فایلینگ و مشی پایگاهی - عناصر محیط پایگاه داده‌ها - انواع معماری سیستم‌های پایگاهی (متمرکز، مشتری - خدمتگزار، توزیع شده)
مدلسازی معنایی داده‌ها: موجودیت - صفت - ارتباط - نمودار ER - انواع دام‌ها - تکنیک‌های EER
آشنایی با ساختارهای داده‌ای جدولی (رابطه‌ای)، سلسله مراتبی، شبکه‌ای (و مطالعه تطبیقی آنها)
معماری سه سطحی پایگاه (پیشنهاد ANSI) - دید (نما)های ادراکی، داخلی و خارجی - کاربر - زبان میزبان - زبان داده‌ای فرعی
DBA - DBMS - تبدیلات بین سطوح - مزایا و معایب تکنولوژی پایگاه داده‌ها - استقلال داده‌ای فیزیکی و منطقی
مفاهیم اساسی مدل داده‌ای رابطه‌ای: تعاریف - میدان - انواع رابطه‌ها - رابطه نرمال و غیر نرمال - کلید در مدل رابطه‌ای
اصول طراحی پایگاه رابطه‌ای: روش بالا به پایین
جامعیت پایگاه: قواعد کاربری C1 و C2 - مولفه‌های مدل داده‌ای در مدل داده‌ای رابطه‌ای - مزایا و معایب مدل رابطه‌ای
عملیات در پایگاه رابطه‌ای: جبر رابطه‌ای و حساب رابطه‌ای
اصول طراحی پایگاه رابطه‌ای (نرمالتر سازی رابطه‌ها: روش سنتز): مفاهیمی از تئوری وابستگی - شرح صورت‌های نرمال - تجزیه مطلوب - مزایا و معایب نرمال‌تر سازی
آشنایی با یک زبان رابطه‌ای (SQL): سطح ادراکی و سطح خارجی - دیده‌های رابطه‌ای

منابع

I. منابع خارجی

1. **ELMASRI and NAVATHE: Fundamental of database Systems, 3rd ed. 2000 4th ed. 2003.**
2. **DATE C.J.: An Introduction to Database Systems, 8th ed. 2004, 7th ed 2000, 6th ed. 1995.**
3. **CONNOLLY and BEGG: Database Systems 3rd ed. 2002, 4th ed. 2004.**
4. **RAMAKRISHNAN and GEHRKE: Database Management Systems, 2000.**
5. **ULLMAN and WIDOM: A First Course in Database Systems, 2nd ed. 2002.**

6. SIMOVICI and TENNEY: Relational Database Systems, 1995.
7. JOHNSON: Database Models Languages, Design, 1997.
8. SILBERSCHATZ and KORTHS and ...: Database System Concepts, 2002.
9. ABITEBOUL S., HULL R.: Fundamental of Database, 1995.
10. MOLINA and ULLMAN: Database System Implementation, 2000.
11. CORONEL: Database System, 2000.
12. HOFFER and PRESCOTT: Modern Database Management, 6th ed.,
13. ROB and CORONEH: Database Systems Design, Implementation and Management, 2001.
14. RICCARDI: Database Management: with Website Development Application, 2002.
15. DATE C.J.: Database in Depth, O'REILLY, 2005.

II. منابع فارسی:

۱. مفاهیم بنیادی پایگاه داده‌ها، روحانی رانکوهی، چاپ اول: ۱۳۸۰ - چاپ چهارم ۱۳۸۴.
۲. مقدمه‌ای بر پایگاه داده‌ها، روحانی رانکوهی، چاپ چهارم ۱۳۷۸: دیگر چاپ نمی‌شود.
۳. سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها (مفاهیم و تکنیک‌ها)، روحانی رانکوهی، چاپ اول، ۱۳۸۳ (متن درسی برای دوره "کارشناسی ارشد" و منبع "مطالعه بیشتر" برای دوره کارشناسی).

III. منابع مهندسی فایل‌ها:

برای بازخوانی مباحث "مهندسی فایل‌ها" (ذخیره و بازیابی اطلاعات: ISR):

- 1- HARBRON: Files Systems, Structures and Algorithms, 1988.
- 2- LIADAS P.: File Structures: Theory and Practice, 1990.
- 3- SALZBERG B.: File Structures: An Analytic Approach, 1988.
- 4- WEIDERHOLD G.: Files Organization for Database Design, 1987.

♦ در اکثر منابع پایگاه داده‌ها، فصل (هایی) در مورد فایلینگ وجود دارد.

♦ سیستم و ساختار فایل‌ها (مهندسی فایل‌ها)، روحانی رانکوهی، چاپ هجدهم ۱۳۸۴.