

بسمه تعالی



# درس اصول طراحی پایگاه داده ها



این درس مفاهیم نظری و کاربردی پایگاههای داده رابطه ای را معرفی میکند و جنبه های ترمیم، همزمانی، امنیت و تمامیت سیستمهای پایگاه داده را بطور خاص مورد بحث قرار می دهد. دانشجویان با گذراندن این درس قادر خواهند بود شمای کلی معماری پایگاه داده ها را طرح ریزی نمایند.

### منابع :

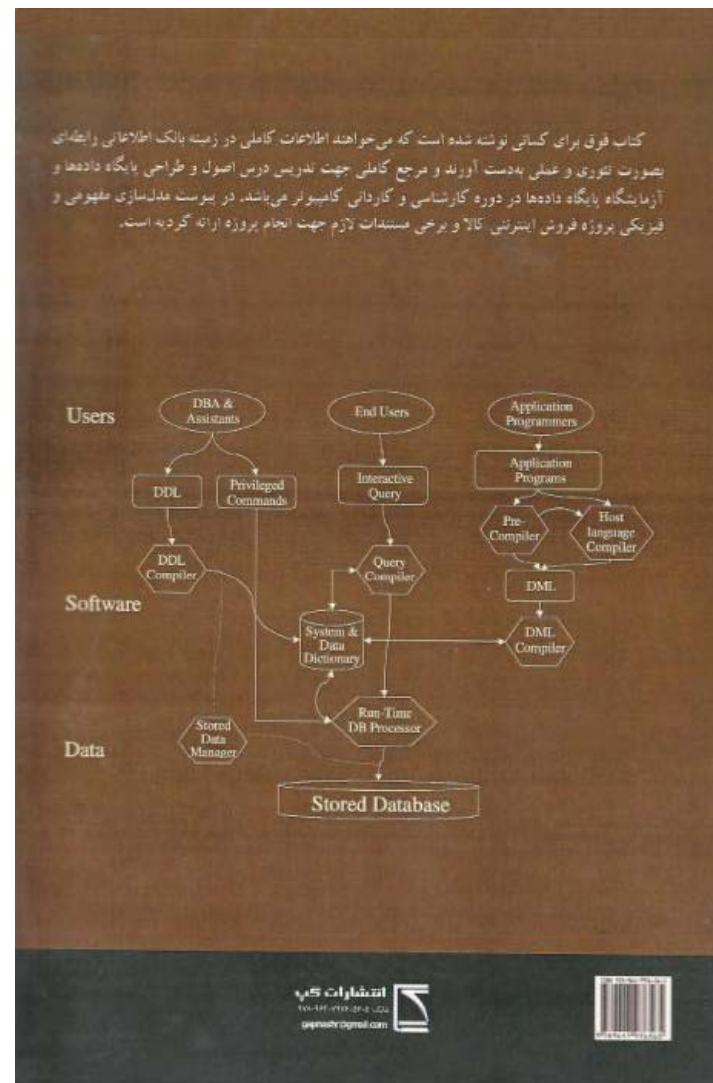
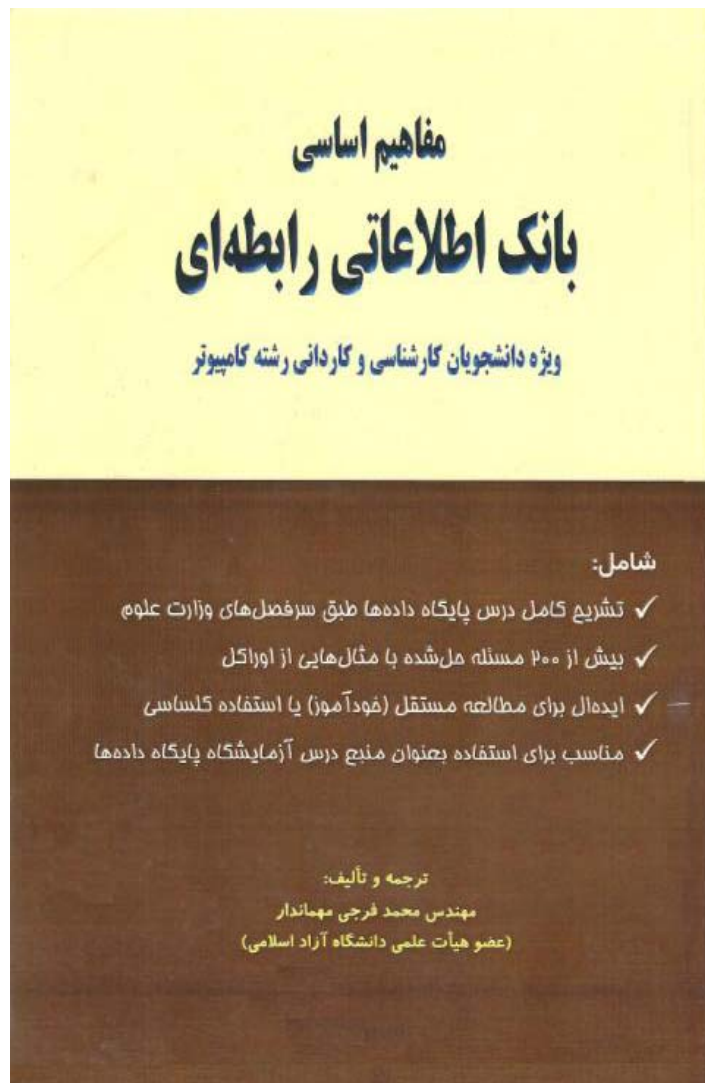
۱	فرجی مهماندار، محمد، مفاهیم اساسی بانک اطلاعاتی رابطه ای، انتشارات گپ، ۱۳۸۸ Fundamentals of Relational DataBases, McGraw-Hill, 2000.
۲	دیت، سی. جی، آشنائی با سیستمهای بانک اطلاعاتی، ویرایش هفتم Date, C. J. , Introduction to Database Systems, 7 <sup>th</sup> Edition , Addison-Wesley
۳	روحانی رانکوهی، سید محمد تقی؛ مفاهیم بنیادی پایگاه داده ها، ویراست سوم (با اصطلاح وافزوده ها)، انتشارات جلوه، تهران، ۱۳۸۶.
۴	سیلبرشاتز، آبراهام، مفاهیم سیستم بانک اطلاعاتی، ویرایش ششم A.Silberschatz&F.Korth&S.Sudarshan , Database System Concepts ,6 <sup>th</sup> Edition ,McGraw-Hill



## منابع و مراجع درس

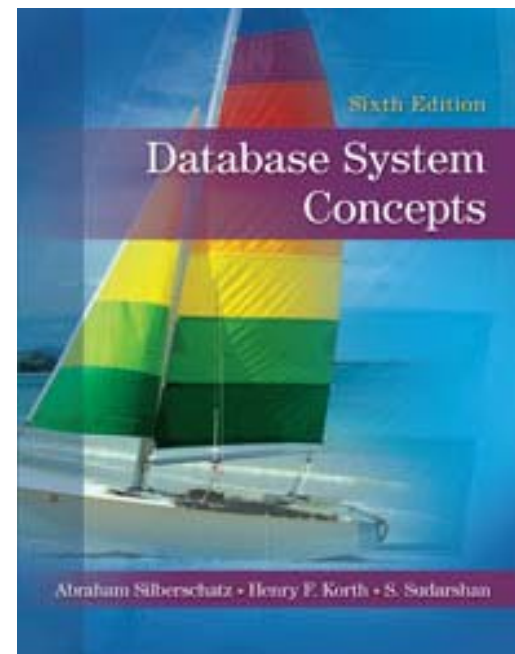
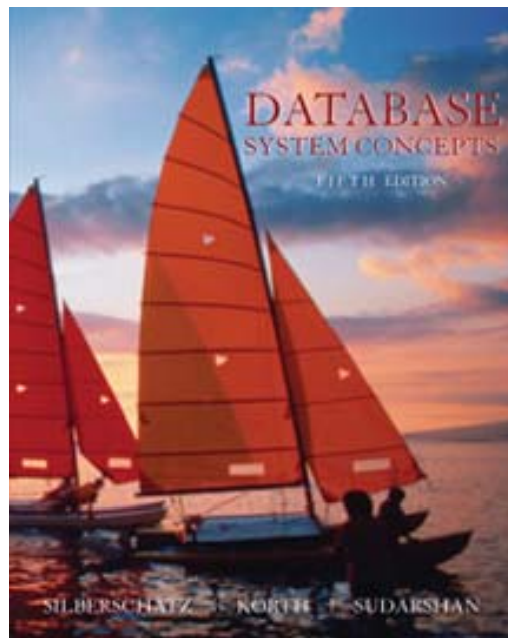


۱ - فرجی مهماندار، محمد، مفاهیم اساسی بانک اطلاعاتی رابطه ای، انتشارات گپ، ۱۳۸۸





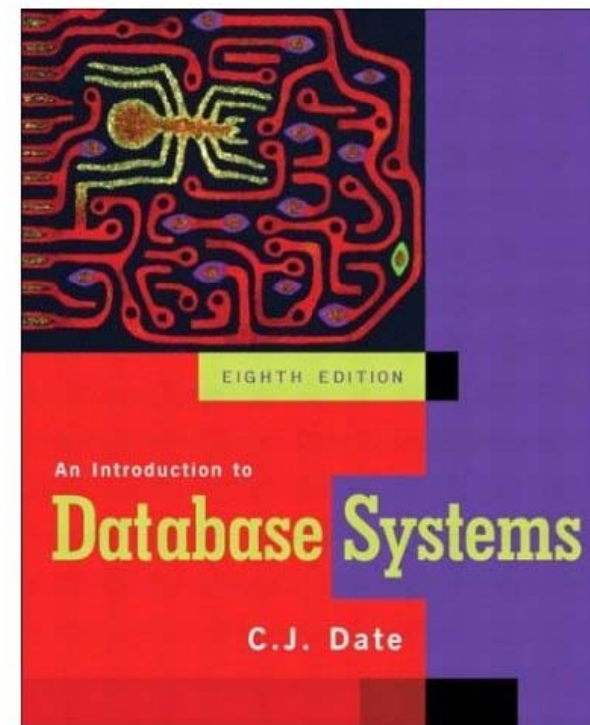
## 2. Database System Concepts, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, 6<sup>th</sup> Edition , Chapters 12,13, 14,15,16, 19





### 3. An Introduction to Database Systems (8th Edition) BY. C.J. DATE

part II





۱- مقدمه، معرفی و مرور مباحث ذخیره و بازیابی اطلاعات

۲- مفاهیم و تعاریف مدیریت پایگاه داده (تعریف داده و اطلاعات، ضرورت پایگاه داده، استقلال داده ای)

۳- معماری یک سیستم پایگاه داده (معماری سه سطحی، سطح خارجی، سطح مفهومی، سطح داخلی، مدیر

پایگاه داده و مدیر داده، مدیر ارتباط داده ای)

۴- مدل سازی معنایی داده ها (مدل E/R)

۴- مدل های مختلف سیستم های پایگاه داده (مدل سلسله مراتبی، مدل رابطه ای، مدل شبکه ای)

۵- مدل رابطه ای پایگاه داده ها (رابطه یا جدول) و عناصر مدل رابطه ای (دامنه، رابطه، انواع آن)

جامعیت مدل رابطه ای (کلید کاندید، کلید اولیه و کلید خارجی و قواعد آن)

۶- جبر رابطه ای، حساب رابطه ای و آشنایی با زبان SQL

۷- وابستگی تابعی (تعریف، بستار مجموعه ای از وابستگی ها، مجموعه کاهش ناپذیر از وابستگی ها)

۸- نرمال سازی {BCNF, 3NF, 2NF, 1NF}

۹- مرور مراتب پیشرفته تر (حفاظت، ترمیم، همزمانی)



- جلسه ۱ : مفاهیم پایگاه داده ها
- جلسه ۲ : معماری پایگاه داده ها
- جلسه ۳ : سیستم مدیریت پایگاه داده ها
- جلسه ۴ : مدل سازی معنایی داده (مدل E/R)
- جلسه ۵ : محدودیت های روش E/R و مدل ERR
- جلسه ۶ : آشنایی با مدل رابطه ای
- جلسه ۷ : قواعد جامعیت پایگاه داده ها
- جلسه ۸ : طراحی فیزیکی پایگاه داده ها
- جلسه ۹ : جبر رابطه ای
- جلسه ۱۰ : حساب رابطه ای
- جلسه ۱۱ : آشنایی با زبان SQL (DDL , DML)
- جلسه ۱۲ : ادامه زبان SQL (پرسجوهای پیوندی و تودرتو)
- جلسه ۱۳ : وابستگی تابعی
- جلسه ۱۴ : نرمال سازی



۲ نمره

□ امتحان میان ترم

۱۶ نمره

□ امتحان پایان ترم

۲ نمره

□ حل تمرین و پروژه

۲ نمره

□ ارائه شفاهی

□ احتمال تغییر هست!

□ Email Address for this Course

□ [db@cfsco.ir](mailto:db@cfsco.ir)





## □ Real Time Database

- Transactions, Failure & Recovery in Real time DB
- Transactions Concurrency Control in Real time DB

## □ Database Security:

- Inference Problem
- Text Watermarking
- Other Topic

## □ Active Databases



- **XML Databases**
  - **Concurrency Control in XML Database**
  - **XML Database Benchmarks**
  - **Functional Dependencies in XML**
- **Temporal Database**
- **Spatial Database**
- **Main Memory Database System**
- **Data Warehouses**
- **Web Transactions**
- **Multi-media Databases**



- ❑ **OLAP and Analysis Manager**
- ❑ **Text Mining**
- ❑ **Various Database Architectures**
- ❑ **Deductive Database**
- ❑ **Temporal Database Indexing**
- ❑ **Fuzzy Database**
- ❑ **Parallel Database**
- ❑ **Mobile Database**



- دانشجویان حداقل ۴۸ ساعت قبل از ارائه سمینار درسی باید فایل PDF مقاله ژورنال انتخابی را به علاوه فایل اسلایدهای ارائه، در فایلی به نام DB\_931\_StudentName فشرده نموده و به ایمیل درس DB@CFSCO.IR ارسال نمایند.
- عنوان (subject) ایمیل را DBSeminar\_931\_StudentName قرار دهید.
- لازم به ذکر است که در جلسه ارائه شفاهی فقط ۱۰ دقیقه فرصت ارائه دارید. لذا حتماً روی زمان ارائه برنامه‌ریزی کرده و تمرین قبلی داشته باشید.
- عدم ارائه شفاهی در تاریخ معین شده به منزله از دست دادن نمره این بخش از درس می‌باشد.



- گزارش نهایی سمینار باید در قالب یک مقاله و با نام DBReport931\_StudentName.doc تنظیم گردد و به صورت فشرده به آدرس db@cfasco.ir ارسال گردد. (منظور از StudentName نام و نام خانوادگی دانشجو است).
- عنوان (subject) ایمیل را DBReport931\_StudentName قرار دهید. این گزارش بازنویسی کامل مقاله ژورنال با مطالب تکمیل شده و احتمالاً نتایج عملی پیاده‌سازی شده توسط خودتان بوده و در آن باید علت اختلافات احتمالی در نتایج با مقاله اصلی نیز توجیه شده باشد.