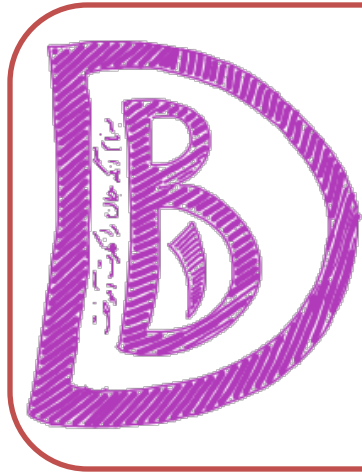


به نام آنکه جان را فکرت آموخت



معرفی درس:

طراحی پایگاه داده‌ها (۴۰۳۸۴)

مرتضی امینی

نیمسال دوم ۹۴-۹۵



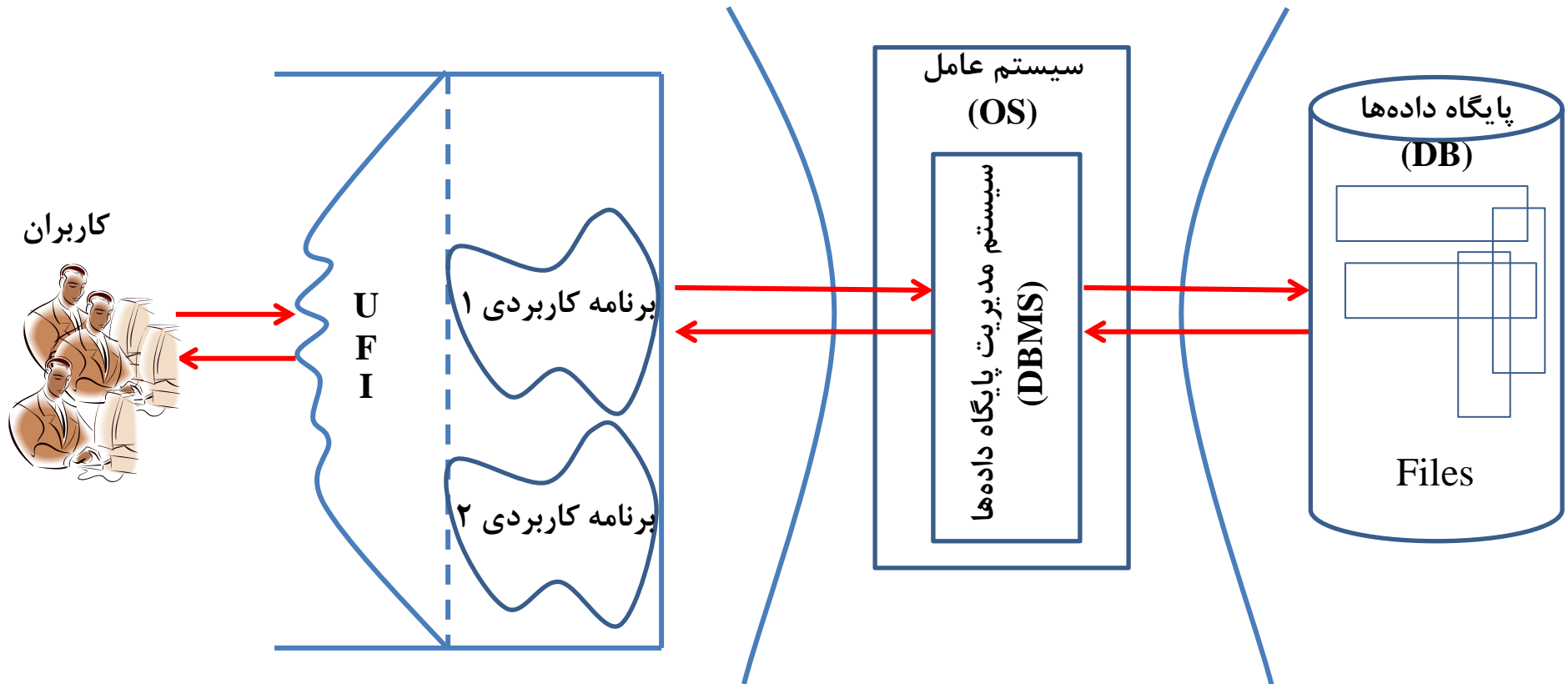
نیازمند توسعه سیستم‌های اطلاعاتی یا برنامه‌های کاربردی برای استفاده از اطلاعات

وجود حجم زیادی از داده‌ها و اطلاعات ذخیره شده ← پایگاه داده‌ها

نیازمند سیستم واسطی برای ذخیره، جستجو، بازیابی و به‌روزرسانی اطلاعات ← سیستم مدیریت

پایگاه داده‌ها (سمپاد – DBMS)







سوال: برای تولید یک سیستم پایگاهی در یک محیط عملیاتی چه باید کرد؟





سوال: در مدلسازی، طراحی و پیاده‌سازی پایگاه داده‌ها چه امکاناتی نیاز است؟ □

یک مدل داده‌ای برای طراحی منطقی
مدل رابطه‌ای و جدولی



یک روش و زبان مدلسازی داده‌ها
روش نمودار روابط موجودیت‌ها (ER)



یک زبان استاندارد برای تعریف، کنترل و انجام
عملیات پایگاهی
زبان SQL



یک زبان برای انجام عملیات
جبر رابطه‌ای و حساب رابطه‌ای



...

یک سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها



۱- کلیات

□ تعریف پایگاه داده‌ها، مشی فایلینگ و مشی پایگاهی، عناصر محیط پایگاه داده، انواع معماری سیستم پایگاهی

۲- مدل‌سازی معنایی داده‌ها با روش ER و EER

□ نمودار ER و اجزای آن، انواع دام‌ها، تکنیک‌های تخصیص، تعمیم، تجزیه، ترکیب و تجمیع، ویژگی‌های روش مدل‌سازی معنایی

۳- آشنایی با ساختار داده‌ای جدولی (رابطه‌ای)

□ ساختار جدولی و اجزای آن، پایگاه داده جدولی و طراحی آن، زبان پایگاه داده جدولی (SQL)

۴- معماری سه سطحی پایگاه (پیشنهادی ANSI)

□ دید (نمای) ادراکی، دید داخلی، دید خارجی، تبدیلات بین سطوح، عملیات از دید خارجی و مشکلات آن، استقلال داده‌ای فیزیکی و منطقی

۵- سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها (DBMS)

□ ریزفعالیت‌های ایجاد سیستم پایگاهی، مزایا و معایب تکنولوژی پایگاهی، وظایف، اجزا و رده‌بندی سمپاده‌ها، تیم مدیریت پایگاه داده‌ها (DBA)



۶- مفاهیم اساسی مدل داده رابطه‌ای

□ رابطه و مفاهیم مربوطه، میدان (دامنه)، انواع رابطه، رابطه‌های نرمال و غیرنرمال، انواع کلید در مدل رابطه‌ای

۷- اصول طراحی پایگاه داده‌های رابطه‌ای به روش بالا به پایین

□ تکنیک‌های تبدیل مدل‌سازی معنایی به طراحی منطقی

۸- اصول طراحی پایگاه داده‌های رابطه‌ای به روش سنتز

□ روش سنتز (نرمال‌ترسازی رابطه‌ها)، مفاهیمی از تئوری وابستگی، شرح فرم‌های نرمال، تجزیه مطلوب

۹- جامعیت در مدل رابطه‌ای

□ قواعد کاربری، مکانیزم‌های اعمال قواعد جامعیت کاربری، قواعد جامعیت موجودیتی و ارجاعی (C1 و C2)

۱۰- عملیات در پایگاه رابطه‌ای

□ جبر رابطه‌ای، حساب رابطه‌ای

نکته: یادگیری زبان SQL به عهده دانشجو است.

(در کلاس به شکل مختصر معرفی می‌شود)



□ مفاهیم بنیادی پایگاه داده‌ها نوشته سیدمحمدتقی روحانی رانکوهی، ویراست چهارم، ۱۳۹۰.

□ **An Introduction to Database Systems**, By C.J. Date, 8th Edition, 2003.

□ **Fundamental of Database Systems**, By R. Elmasri, 7th Edition, 2015.

□ **Database Systems**, By T. Connolly and C. Begg, 6th Edition, 2014.

□ **Database Management Systems**, By R. Ramakrishnan and J. Gehrke, 3rd Edition, 2002.

□ **Database System Concepts**, By A. Silberschartz, H.F. Korth and S. Sudarshan, 6th Edition, 2010.



میان ترم

پایان ترم

تمرین‌های نظری

پروژه عملی - مستمر در طی ترم

کوئیزهای موردی و فعالیتهای کلاسی

نمرات تشویقی - ارائه مطلب، کار اضافه، حل تمرینهای اضافی، ...

نحوه توزیع نمرات در پایان ترم مشخص می‌شود.

انتظار می‌رود دانشجویان در همه موارد حداکثر تلاش خود را داشته باشند.



پرسش و پاسخ ...

amini@sharif.edu