

جلسه ششم

سیستم مدیریت پایگاه داده ها

مدرس سعید ارزین

آنچه در این جلسه می خوانید

- 1- سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها DBMS
- 2- DBMS به کاربر امکان می‌دهد تا
- 3- رده‌بندی سیستم‌های DBMS از نظرهای مختلف
- 4- اجزای DBMS از نمای بیرونی
- 5- نمای بیرونی (ساده‌شده) DBMS
- 6- اجزای DBMS از نمای درونی
- 7- واحدهای لایه هسته
- 8- واحدهای لایه مدیریت محیط پایگاه داده‌ها
- 9- ساختار یک سیستم پایگاهی



سیستم مدیریت پایگاه داده ها DBMS

تعریف: یکی از انواع نرم افزارهای واسط بین محیط فیزیکی ذخیره و بازیابی اطلاعات و محیط منطقی برنامه سازی است.



DBMS به کاربر امکان می دهد تا:

- 1- پایگاه داده‌های خود را تعریف کند.
- 2- در پایگاه داده‌های خود عملیات انجام دهد.
- 3- روی پایگاه داده‌های خود تا حدی کنترل داشته باشد.



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر محیط سخت افزاری

- وابسته به يك محیط خاص
- ناوابسته به يك محیط خاص

از نظر نوع ساختار داده‌ای

- سیستم رابطه‌ای
- سیستم سلسله‌مراتبی
- سیستم شبکه‌ای
- جز اینها



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر رده کامپیوتر

- خاص محیط کامپیوترهای شخصی
- خاص محیط کامپیوترهای متوسط (Mini Computer)
- خاص محیط کامپیوترهای بزرگ (Main Computer)
- خاص محیط کامپیوترهای خیلی بزرگ (Super Computer)
- اجراشونده در چند رده کامپیوتر



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر محیط سیستم عامل

- وابسته به یک سیستم عامل خاص
- اجراشونده در محیط چند سیستم عامل

از نظر نوع معماری سیستم پایگاه داده ها

- با توانش ایجاد پایگاه متمرکز
- با توانش ایجاد پایگاه نامتمرکز



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر معماری مشتری - خدمتگذار

- با توانش ایجاد معماری چند مشتری - یک خدمتگذار
- با توانش ایجاد معماری چند مشتری - چند خدمتگذار

از نظر زبان

- سیستم دارای SQL
- سیستم فاقد SQL



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر نوع زبان داده‌ای فرعی

- دارای I.DSL
- دارای E.DSL
- دارای E/I.DSL

از نظر ماهیت زبان داده‌ای فرعی

- با زبان رویه‌ای
- با زبان نارویه‌ای



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر سیستم فایل

- خودکفا
- وابسته به سیستم فایل محیط سیستم عامل

از نظر نوع کاربرد

- تک منظوره
- همه منظوره



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر قیمت

از حدود ده هزار دلار تا صد هزار دلار و گاه بیشتر

از نظر طرز برپایی

- با محدودیت برپایی یکپارچه
- دارای امکان برپایی گزینشی



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر واسط کاربر

- با واسط زبانی
- با واسط غیر زبانی
- با هر دو واسط

از نظر رفتار در قبال رویدادها

- سیستم فعال
- سیستم غیر فعال

از نظر متدولوژی زبان

- بدون متدولوژی شیء گرایي
- دارای متدولوژی شیء گرایي



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر بهینه سازی پرسش

- دارای بهینه سازی متعارف
- دارای بهینه سازی مبتنی بر قاعده ، معنایی و ...

از نظر نوع تراکنش

- پذیرنده تراکنشهای ساده
- پذیرنده تراکنشهای با مدل پیشرفته



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر نوع پردازش

- با قابلیت پردازش بی درنگ
- فاقد این قابلیت

از نظر رسانه ذخیره سازی پایگاه داده ها

- با قابلیت ایجاد MMDB
- فاقد این قابلیت



رده بندی سیستم های DBMS

از نظر قابلیت تعامل بین سیستمها

- فاقد این قابلیت
- دارای قابلیت تعامل با سیستمهای همگن
- دارای قابلیت تعامل با سیستمهای ناهمگن

از نظر پردازش داده های زمانمند

- فاقد جنبه های یک سیستم زمانی
- سیستم مدیریت پایگاه داده های زمانی

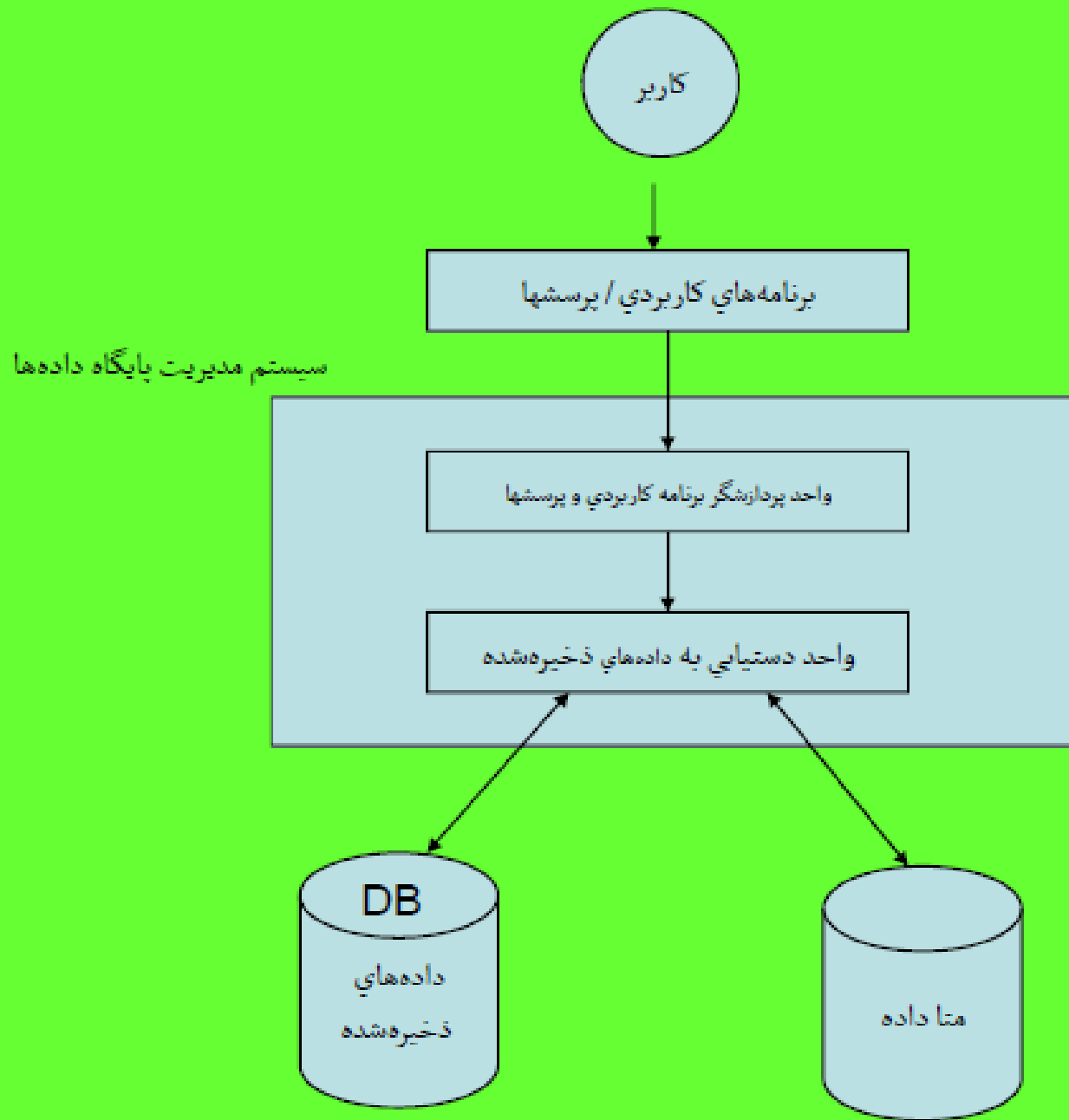


اجزای DBMS از نمای بیرونی

- واحد پردازشگر پرسش‌ها و برنامه‌های کاربردی
- واحد ایجاد و مدیریت داده‌های ذخیره‌شده



نمای بیرونی (ساده شده) DBMS



اجزای DBMS از نمای درونی

- لایه هسته (سیستم کنترل یا موتور پایگاه داده‌ها)
- لایه مدیریت محیط پایگاه داده‌ها
- لایه تسهیلات نرم‌افزاری (ابزارها)



واحدهای لایه هسته

- 1- واحد دریافت درخواست کاربر و واریسی‌های اولیه
- 2- واحد تولید شهاها
- 3- پیش‌کامپایلرها برای DML
- 4- کامپایلرها (پردازنده DML)
- 5- پردازشگر پرسش و بهینه‌ساز پرسش
- 6- واحد مدیریت سطح داخلی



واحدهای لایه هسته

7- واحد مدیریت بافر

8- واحد مدیریت فضای دیسک

9- واحد ناظر زمان اجرا

10- واحد مدیریت همروندی تراکنش‌ها

11- واحد مدیریت انتقال داده‌ها

12- واحد مدیریت کاتالوگ



واحدهای لایه مدیریت پایگاه داده ها

1- واحد کنترل جامعیت پایگاه داده ها

2- واحد ترمیم پایگاه داده ها

3- واحد ایمنی و حفاظت پایگاه داده ها

4- واحد تولید نسخه های پشتیبان

5- واحد تولید فایل های ثبت تراکنشها



ساختار يك سيستم پايگاهي

