



حل مثال‌های تکمیلی از نمودار ER

درس: پایگاه داده‌ها

استاد درس: دکتر سعید فرضی

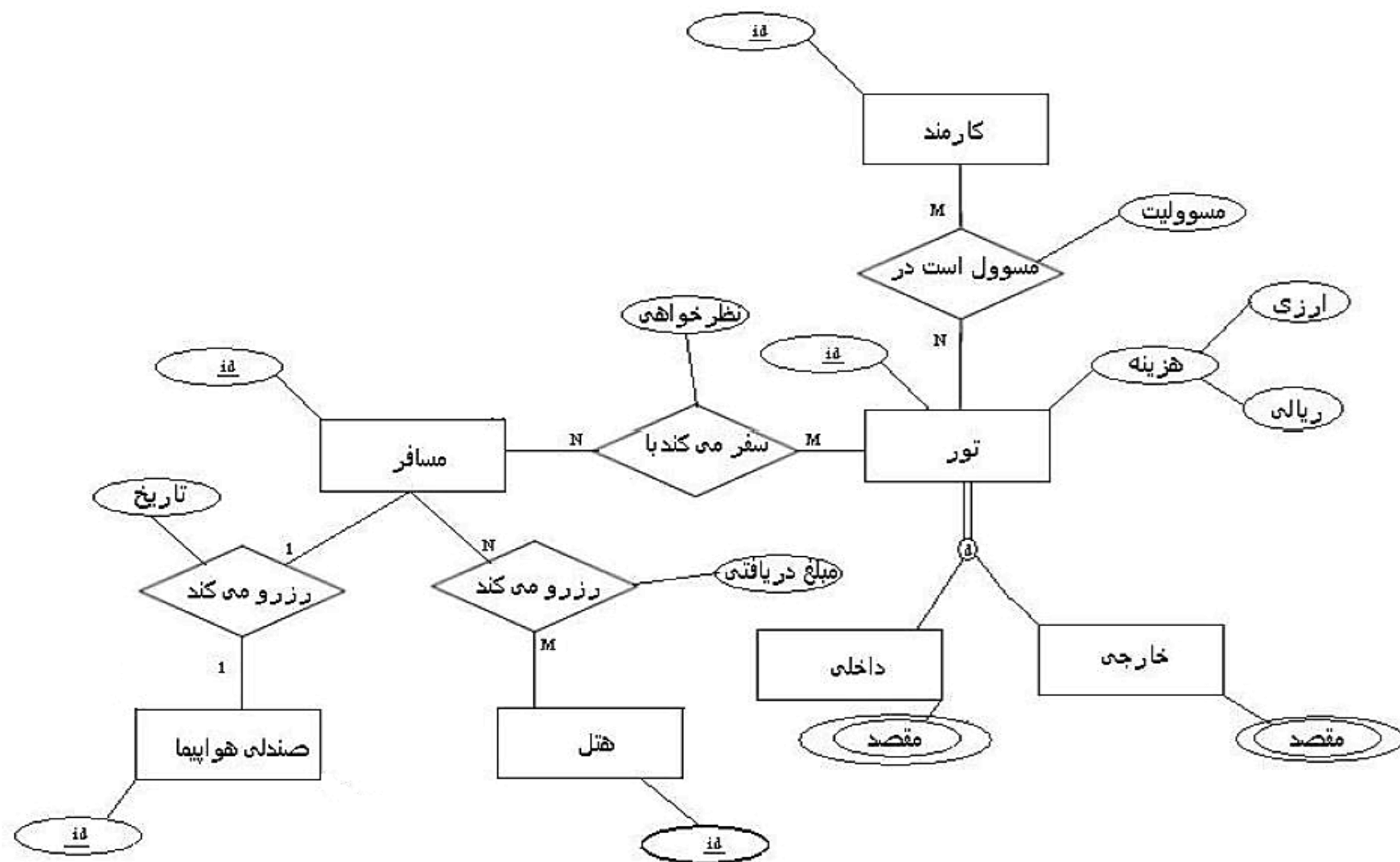
جلسه اول حل تمرین

آبان ماه ۱۳۹۹



سیستم آژانس مسافرتی

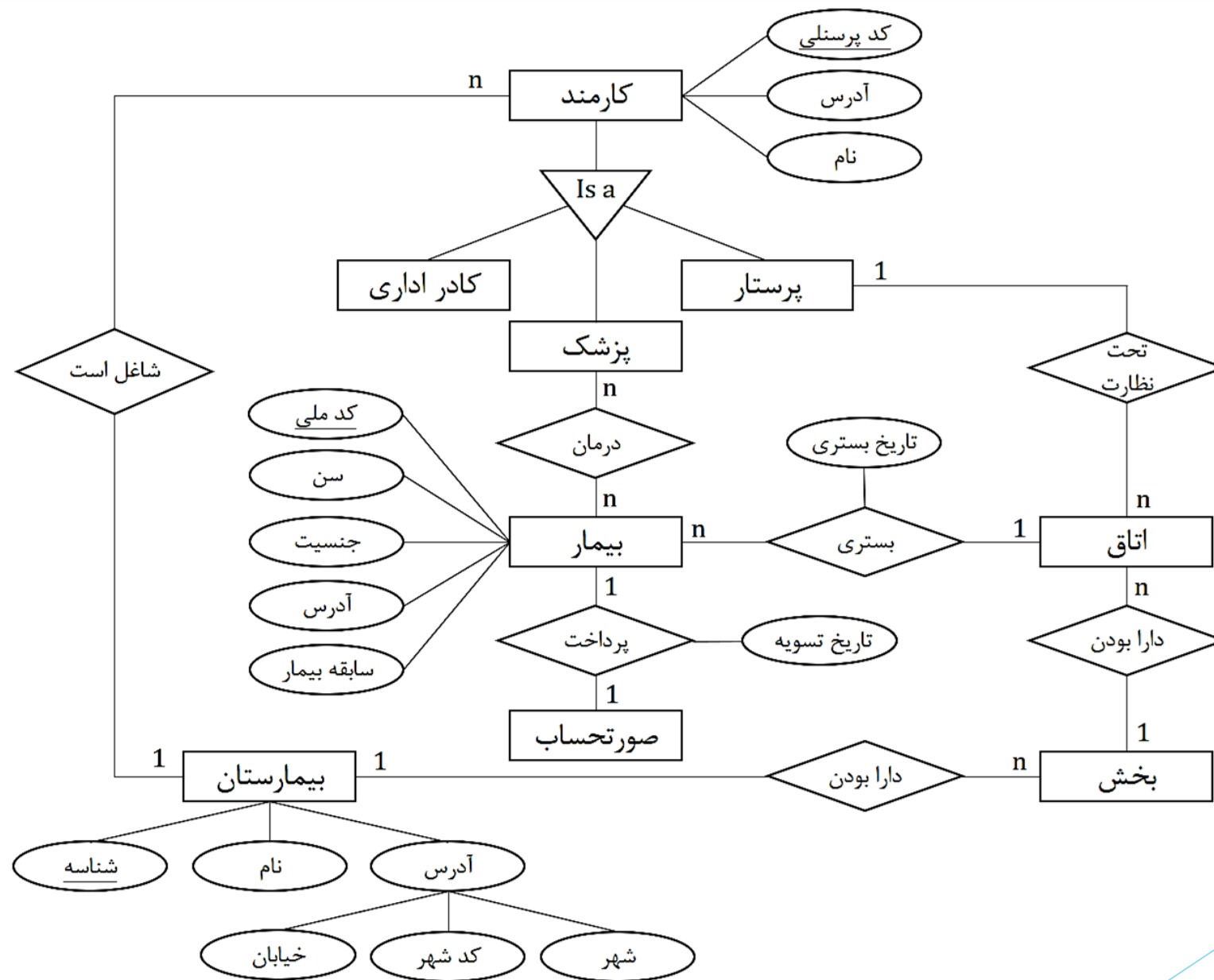
- ▶ مسافری می تواند صندلی هواپیما و هتل رزور نمایند.
- ▶ مسافری می تواند از تورهای خارجی و داخلی استفاده نمایند. پس از سفر، می تواند در نظرسنجی شرکت کنند.
- ▶ هزینه هر تور به صورت ارزی و ریالی است.
- ▶ در هر تور چندین نفر از کارمندان آژانس شاغل هستند.
- ▶ یک کارمند ممکن است در تورهای متفاوت مسئولیتی را به عهده بگیرد.





سیستم مدیریت بیمارستان

- ▶ هر بیمارستان با یک شناسه و نام مشخص شده و در یک مکان خاص واقع شده است که به کد شهر، شهر و خیابان قابل تجزیه است.
- ▶ در هر بیمارستان تعدادی کارمند وجود دارد. هر کارمند می تواند پزشک، پرستار یا جزء کادر اداری باشد.
- ▶ هر کارمند دارای شناسه، نام و آدرس است.
- ▶ هر بیمارستان دارای تعدادی بخش و هر بخش دارای تعدادی اتاق است.
- ▶ هر اتاق مخصوص چند بیمار است.
- ▶ هر پزشک، مسئولیت مداوای چند بیمار و هر پرستار مسئولیت نظارت بر چند اتاق را بر عهده دارد.
- ▶ برای هر بیمار کد ملی، سن، جنسیت، آدرس، سابقه بیمار، نوع بخش بستری، کد پزشک معالج، تاریخ بستری و تاریخ ترخیص مشخص می شود.
- ▶ هر بیمار هنگام ترخیص باید صورتحسابی را پرداخت کند که در آن هزینه خدمات درمانی ارائه شده به بیمار درج شده است.





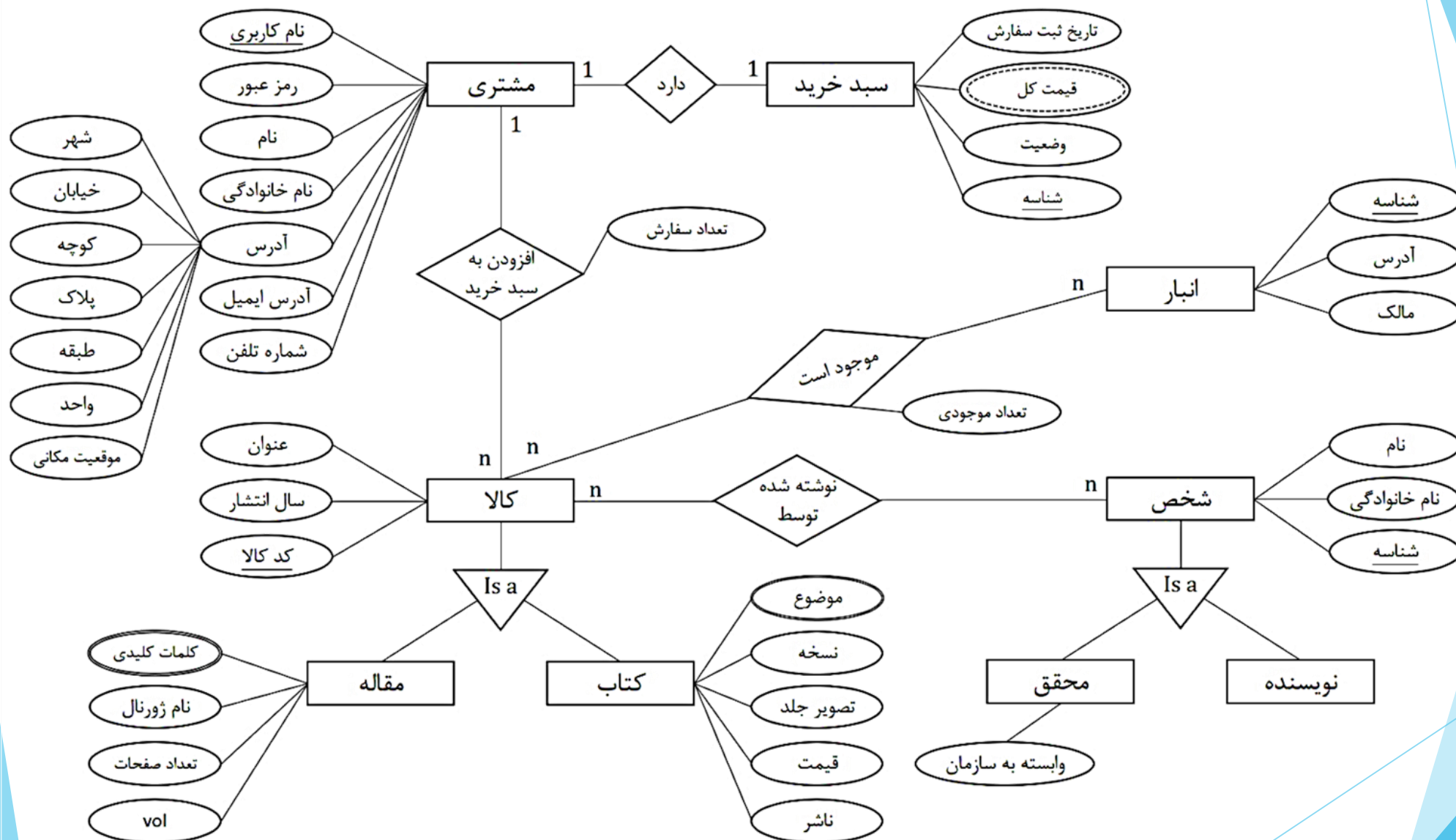
سیستم فروش/دانلود آنلاین کتاب و مقالات علمی

- ▶ در سایت باید امکان سفارش / دانلود کتاب‌ها و مقالات علمی وجود داشته باشد.
- ▶ مجموعه کالاهای قابل سفارش، کتاب‌ها و مقالات هستند که بطور مشترک دارای صفات کد کالا، عنوان و سال انتشار هستند.
- ▶ برای هر کتاب، علاوه بر خصیصه‌های فوق، اطلاعاتی چون نویسنده (نویسندگان)، ناشر، طبقه‌بندی موضوعی (شامل یک یا چند موضوع)، نسخه، قیمت و تصویر جلد کتاب نگهداری می‌شود.
- ▶ برای هر مقاله نیز علاوه بر خصیصه‌های مشترک، اطلاعاتی چون محقق (محققین)، کلمات کلیدی (بیش از یک)، نام ژورنال، **volume** ژورنال و تعداد صفحات مقاله قابل مشاهده است.
- ▶ برای محققین و نویسندگان، مشخصاتی چون نام و نام خانوادگی و شناسه‌ای منحصر بفرد در سیستم نگهداری می‌شود. بعلاوه برای محققین، وابستگی سازمانیشان نیز درج می‌گردد.



سیستم فروش/دانلود آنلاین کتاب و مقالات علمی^(۲)

- ▶ کتاب‌ها / مقالات در انبارهای متعددی در شهر نگهداری می‌شوند.
- ▶ هر مشتری به هنگام ثبت‌نام در سایت، مشخصاتی چون نام کاربری، رمزعبور، نام، نام خانوادگی، آدرس (با جزئیات)، آدرس ایمیل و شماره تلفن خود را ثبت می‌کند.
- ▶ مشتری با ایجاد یک سبد خرید و جمع‌آوری اقلام در آن درنهایت اقدام به خرید می‌کند.





۱۳۰۷
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سوال؟؟؟