

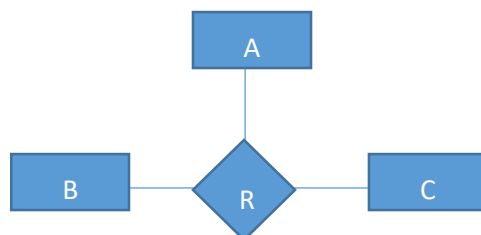
به نام خدا



نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس	استاد درس
طراحی پایگاه داده	دکتر فراهانی
شماره تمرین	مهلت تحویل
۱	۱۴۰۰/۸/۲۵

- (۱) بروز ناسازگاری، یکی از معایب اصلی استفاده از ذخیره داده در فایل است. با ذکر مثال آن را توضیح دهید.
- (۲) آیا می توان رابطه سه تایی (Ternary Relationship) زیر را به دوتایی (Binary Relationship) تبدیل کرد؟ در صورت مثبت بودن با مثالی تبدیل رابطه سه تایی به دوتایی را نشان دهید. در مورد تبدیل روابط چهارتایی به دوتایی چه پیشنهادی دارید؟



- (۳) لطفا با ذکر دلیل به سوالات زیر پاسخ دهید:
- آیا در سیستم دانشجویی صفت «معدل کل» بهتر است مشتق باشد یا ذخیره شده؟ هر کدام چه نقطه ی قوت و چه نقطه ضعف عمده ای دارند؟
  - کلید ترکیبی چه نقطه ضعفی دارد و بهترین جایگزین آن چیست؟
  - آیا صفت های مرکب همواره چند مقداری هستند؟ در صورت مثبت بودن ثابت کنید و در صورت منفی بودن از مثال نقض استفاده کنید.
- (۵) تفاوت مفاهیم زیر را بیان کنید.

- Disjoint and Overlapping constraints
- Total and Partial Constraint

- Condition-defined and user-defined Constraints
- Generalization and Specialization

۶) اگر وظیفه طراحی یک سیستم مبتنی بر وب برای یک فروشگاه الکترونیکی بر عهده شما باشد، از کدام معماری DBMS برای این منظور استفاده می کنید؟ دلیل خود را بیان کنید؟ چرا سایر معماری ها را برای این منظور انتخاب نکردید؟

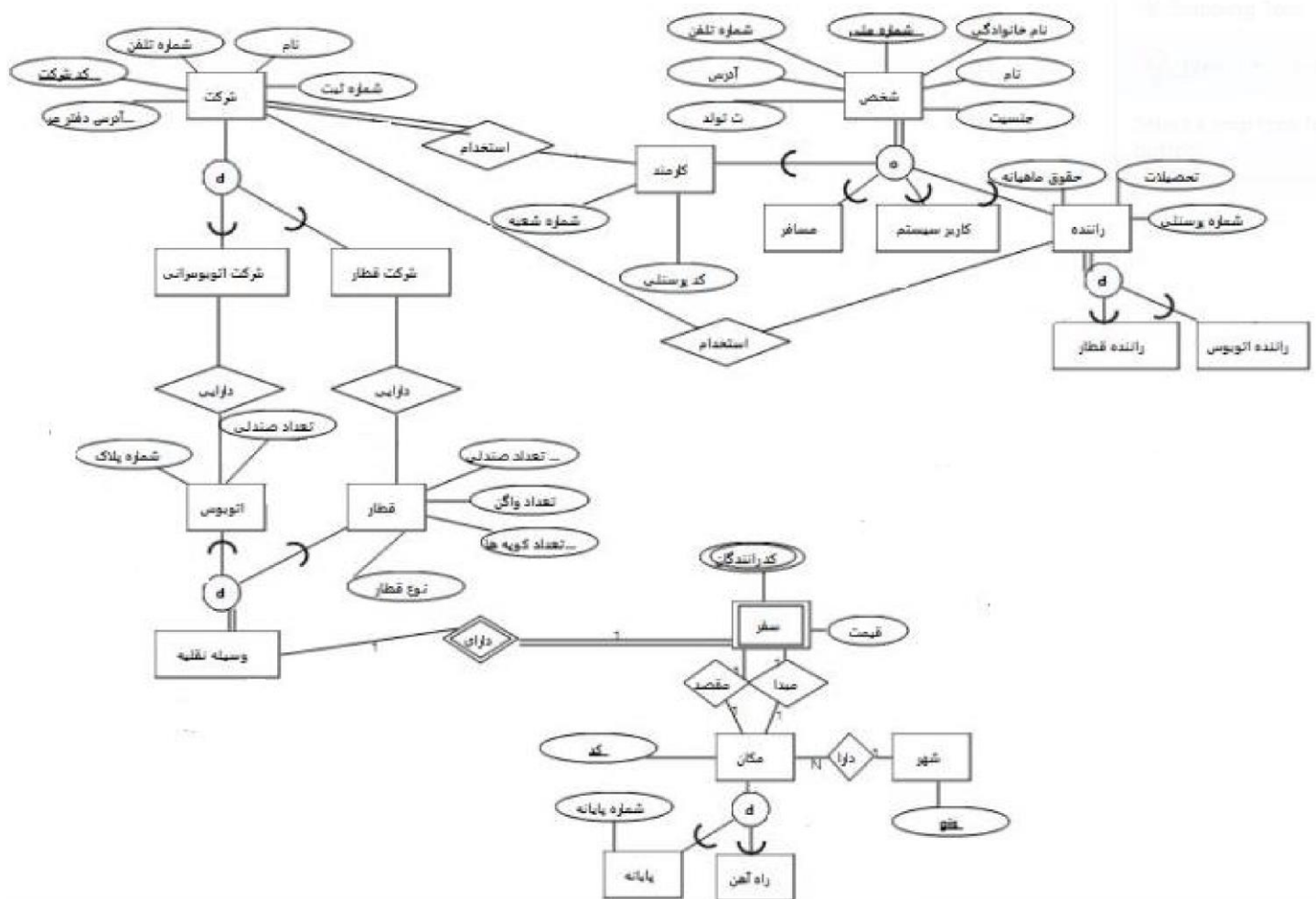
۷) یک شرکت مرتبط با داروسازی، تمایل به ایجاد یک پایگاه داده در حیطه دانش پیرامونی خود دارد. نیازمندی های مطرح شده توسط این شرکت شامل موارد زیر هست:

- بیماران به وسیله شماره ملی خود متمایز می شوند. همچنین نام، آدرس و سن آن ها باید ذخیره شود.
  - پزشکان به وسیله شماره ملی متمایز می شوند. برای هر دکتر، نام و تخصص (ها) ذخیره می شود.
  - هر شرکت دارویی بانام و شماره تلفن شناسایی می شود.
  - برای هر دارو، نام تجاری و فرمول آن باید ذخیره شود. هر دارو توسط یک شرکت دارویی فروخته می شود و نام تجاری دارو، آن دارو را از میان سایر داروهای آن شرکت دارویی متمایز می کند.
  - هر داروخانه دارای یک نام، آدرس و شماره تلفن است.
  - هر بیمار تحت نظر یک دکتر خاص است و هر دکتر دارای حداقل یک بیمار هست.
  - هر داروخانه چندین دارو می فروشد و برای هر دارو قیمت خاصی دارد بطوریکه ممکن است یک دارو در چندین داروخانه فروخته شود و قیمت های متفاوتی در داروخانه ها داشته باشد.
  - دکتر ها برای بیماران دارو تجویز می کنند. یک دکتر می تواند یک یا تعدادی دارو برای یک یا تعدادی بیمار تجویز کند.
  - هر نسخه دارای تاریخ و تعدادی دارو است.
  - شرکت های داروسازی با یک یا تعدادی داروخانه قرارداد دارند. همچنین یک داروخانه می تواند با چندین شرکت داروسازی قرارداد داشته باشد. این قراردادها دارای تاریخ شروع و پایان هستند.
- با توجه به مطالب فوق به سوالات زیر پاسخ دهید:
- I. نمودار ERD متناسب با نیازمندی های فوق را رسم کنید. در صورتی که نیازمندی ای وجود دارد که نمیتوان آن را در ERD بیان کرد، آن را توضیح دهید.
- II. در صورتیکه قیمت داروها در تمام داروخانه ها یکسان باشد و همچنین هر فرد بتواند زیر نظر چندین پزشک باشد، چه تغییری در طراحی شما به وجود می آید. (ذکر تغییرات با توضیح مختصری در خصوص آنها کافی است و نیازی به طراحی مجدد نیست).

۸) یک رستوران قصد ایجاد یک سیستم پایگاهی برای ثبت داده های خود دارد. در مرحله مهندسی نیازها، به اطلاعات زیر رسیده ایم. مدلسازی معنایی داده ها را انجام دهید (در صورت نیاز مفروضات خود را با ذکر آن ها در مدلسازی دخالت دهید).

- رستوران، شعب مختلفی در سطح ایران دارد. شعب تهران مستقیماً زیر نظر مدیر شعبه اصلی اداره می شوند و شعب شهرستان هر کدام مدیر مستقلی دارند که تحت نظر مدیر شعبه اصلی فعالیت می کنند.
- رستوران با تامین کنندگان مواد غذایی مختلفی قرارداد دارد که مواد لازم برای تهیه غذا را بر حسب نیاز هر روز یا هر چند روز یکبار به شعب مختلف تحویل می دهند.

- هر شعبه چندین آشپز، پیشخدمت، کارگر و راننده دارد که با توجه به ساعات کاریشان، دستمزد ماهانه می گیرند.
  - غذاهای رستوران، که نوع و میزان مواد غذایی هر کدام مشخص است، با قیمت های معین توسط مشتریان (چه مشترک و چه موردی) خریداری می شوند.
  - به جز مشتریان مشترک و موردی، چندین سازمان با شعب مختلف رستوران قرارداد ماهیانه دارند و غذاهای مشخصی را هر روز دریافت می کنند.
  - شکایت مشتریان از هر نوع (غذا، سرویس و ...) ثبت می شود و در اختیار مدیریت کل رستوران قرار می گیرد و از سوی او برحسب مورد، نمره منفی به شعبه تعلق می گیرد.
  - هر مشتری پس از صرف غذا، نمره های بین صفر تا ۱۰ به غذا و خدمات رستوران می دهد.
- ۹) شکل زیر شمای پایگاه داده مربوط به یک سیستم کنترل کننده حمل و نقل برون شهری را نشان می دهد که دارای نواقصی هست. با بررسی شما و شناسایی موجودیت ها و روابط بیان شده در آن و با توجه به دانسته های خود در خصوص روابط میان این عناصر، شمای مربوطه را بررسی کرده و اشکالات را اصلاح کنید. سپس کاردینالتی برخی از روابط را نیز که مشخص نشده است بیان کنید.
- تذکر: فرض کنید که تنها وسایل ارتباطی، قطار و اتوبوس می باشند و وسیله دیگری مدنظر نیست.



#### نکات مهم در مورد تحویل تکلیف:

- مستند تکلیف باید در دو نسخه ی Word و PDF تحویل داده شود. کلیه محتویات تکلیف (مستند، کد منبع، خروجی نرم افزارها و غیره) بایستی در قالب یک فایل فشرده در سایت کورس ویر ارسال گردد.
- در صورت تاخیر در ارسال پاسخ، تمرین تحویل گرفته نمی شود.
- تکلیف بایستی فقط یکبار فرستاده شود. در صورت ارسال چندین نسخه در زمان های مختلف، فقط نسخه آخر بررسی می شود.
- پاسخ هر سوال باید دقیق و متناسب با سوال باشد. از ذکر مطالب مبهم، نامرتبط و زائد خودداری شود .
- در صورت استفاده از منبع خاصی برای پاسخ به سوال، اسم آن منبع ذکر گردد.
- پاسخ ها باید با کلمات خودتان بیان شوند. مطالب منابع دیگر را عینا کپی نکنید .
- در صورت کشف تقلب، بر اساس مقررات آموزشی با آن برخورد خواهد شد.
- پاسخها فقط میتوانند به زبان فارسی باشند.
- حداکثر تعداد صفحات بایستی ۱۵ صفحه باشد.
- در صورت نقض هر کدام از نکات گفته شده، نمره کسر میگردد .

موفق باشید