

بسمه تعالی



پایگاه داده ۱

دانشکده برق و کامپیوتر

بهار ۱۴۰۳

استاد:

دکتر شیرین بقولی زاده

زمان تحویل:

۱۴۰۳/۰۲/۰۵

نکات تحویل تکلیف

- فایل‌های خود را با فرم HW2_Name_NumStudent.pdf ارسال کنید. توجه شود که به فایل‌هایی که نام گذاری آنها بصورت فرمت گفته شده نباشد، نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.
- پاسخ‌های شما باید بصورت تایپ شده در تمپلیت داده شده باشد، به پاسخ‌های دست نویس نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت. همچنین برای رسم نمودارهای ER باید از سایت draw.io استفاده کنید.
- به پاسخ‌های بدون توضیح امتیاز و نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.
- در صورت وجود هرگونه ابهام می‌توانید از طریق تلگرام سؤالات خود را با دستیار آموزشی مربوط به این تکلیف مطرح کنید. آیدی تلگرام دستیار آموزشی مربوط به این تکلیف: @AlirezaPRad, @Ali_abcdefg
- در صورت وجود شباهت واضح، نمره‌ای به پاسخ تعلق نمی‌گیرد.
- پاسخ تکلیف را حتماً در سامانه یکتا آپلود کنید و از ارسال تکلیف به ایمیل یا تلگرام اکیداً خودداری کنید.

سوال ۱ (۱۰)

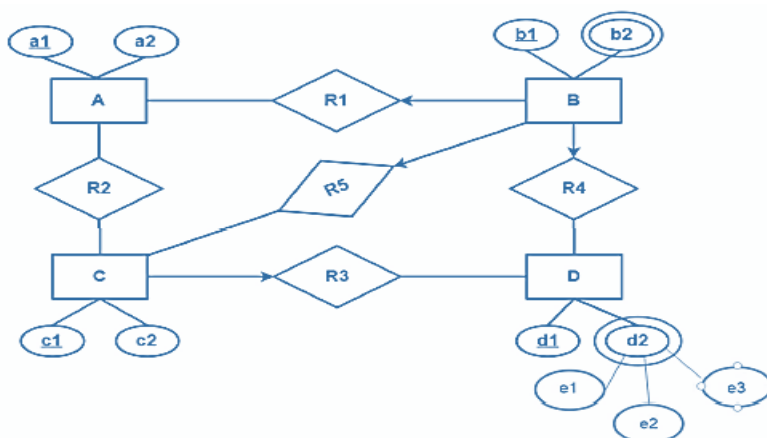
چگونگی پیاده سازی Composite attributes و Multivalued attributes را در سطح Physical توضیح دهید.

سوال ۲ (۱۰)

تفاوت بین Weak Entity Set و Strong Entity Set را با یک مثال توضیح دهید و با توجه به اینکه می‌توان هر Weak Entity Set را با افزودن Attribute‌های مناسب تبدیل به Strong Entity نمود توضیح دهید. این کار چه مشکلی ایجاد می‌کند و چرا ما در طراحی‌های خود Weak Entity Set‌ها داریم؟

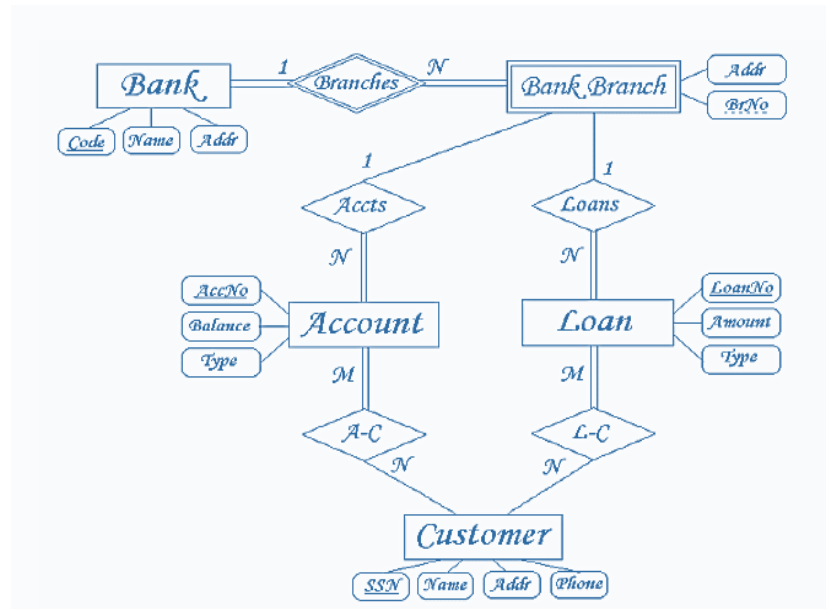
سوال ۳ (۱۰)

برای تبدیل نمودار ER زیر به یک پایگاه داده، حداقل به چند جدول احتیاج داریم؟ توضیح دهید. (راهنمایی: به multivalued attribute ها توجه کنید).



سوال ۴ (۲۰)

نمودار ER زیر مدلسازی بخشی از فعالیت بانک‌ها است. هر بانک تعدادی شعبه دارد و در هر شعبه تعدادی شماره حساب و وام وجود دارد.



الف) این نمودار ER به چه خواسته‌هایی از کاربران پاسخ می‌دهد؟

ب) موجودیت‌های Weak و Strong کدامند؟

ج) تمام Relation‌ها و Cardinality‌های مربوط به آن‌ها در نمودار زیر را توضیح دهید.

د) اگر برای وام‌دهی نیاز به ثبت یک ضامن نیز وجود داشته باشد چه تغییراتی در نمودار لازم است؟

سوال ۵ (۲۵)

یک شرکت فروش محصولات، اطلاعات به روز در مورد پردازش و مکان فعلی هر کالای ارسال شده، را نگهداری می‌کند. اقلام ارسال شده شامل شماره کالا (یکتا)، وزن، ابعاد، مبغ بیمه، مقصد و تاریخ تحویل نهایی است. این شرکت کالاهای خود را در مراکز خرده فروشی دریافت شده و در سیستم ثبت می‌شوند. مراکز خرده فروشی با توجه به نوع، شناسه (یکتا) و آدرس مشخص می‌شوند. اقلام حمل شده از طریق یک یا چند روش استاندارد حمل و نقل (به عنوان مثال، هواپیما و کامیون) به مقصد می‌رسند. این روش‌های حمل و نقل با یک شماره فهرست (یکتا)، تعداد، نوع (مثلا هواپیما و کامیون) و مسیر مشخص می‌شوند. یک پایگاه داده به روش نمودار ER برای این سیستم طراحی کنید.

سوال ۶ (۲۵)

قرار است سیستمی برای مطالعه کتاب توسعه دهیم که در آن کاربران باید بتوانند از بین کتاب های موجود کتابی را انتخاب کرده و آن را مطالعه کنند این باید قابلیت های زیر را داشته باشد:

- امکان ورود کاربران به نرم افزار
- امکان ثبت نام کاربران با شماره تلفن
- امکان فراموشی رمز عبور و تعیین رمز عبور جدید توسط کاربران
- امکان جست و جوی کتاب بر اساس:
 - نویسنده
 - نوع کتاب (رمان، آموزشی و ...)
 - ژانر
 - قیمت
- امکان اضافه کردن کتاب به لیست علاقه مندی ها
- امکان اعلام علاقه مندی کاربران به:
 - نویسنده
 - نوع کتاب (رمان، آموزشی و ...)
 - ژانر
- امکان پیشنهاد کتاب به کاربران بر اساس علاقه مندی های اعلام شده در قسمت قبل
- امکان اضافه شدن کتاب های در حال خوانش به لیست مربوطه
- امکان ثبت نظر برای کتاب
 - امکان ثبت امتیاز
 - امکان ثبت نظر
- امکان خرید کتاب
 - امکان مشاهده لیست کتاب های خریداری شده
 - امکان اضافه کردن کتاب به سبد خرید
 - امکان حذف کتاب از سبد خرید
 - امکان هدیه دادن کتاب به دیگر کاربران
- امکان مشاهده لیست کتاب های هدیه گرفته شده به همراه شخص هدیه دهنده

مطابق با نیازمندی های مطرح شده، یک پایگاه داده به روش نمودار ER برای این سیستم طراحی کنید.

موفق باشید :