



دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

اصول طراحی پایگاه‌های داده تمرین‌های سری دوم

علی حیدری

۳۱ فروردین ۱۳۹۸

فهرست مطالب

۱	بخش اول
۱	۱.۱ شرکت توسعه‌ی نرم‌افزار
۲	۲.۱ سیستم حمل و نقل برون‌شهری
۴	۳.۱ constraints
۴	۴.۱ U-Type

۱ بخش اول

۱.۱ شرکت توسعه‌ی نرم‌افزار

برای یک شرکت توسعه‌ی نرم‌افزار با مشخصات زیر نمودار ER رسم کنید. شرکت دارای تعدادی توسعه‌دهنده با سطوح مختلف و با شرح وظایف مختلف است. سطوح توسعه‌دهندگان عبارت است از کارآموز، جونیور، سنیور و مدیر فنی. هر توسعه‌دهنده باید دارای اطلاعات زیر باشد:

- نام
- سن
- تخصص
- نام خانوادگی
- مدرک تحصیلی
- چند پروژه در حال انجام و متوقف‌شده ممکن است در شرکت وجود داشته باشد. پروژه‌ها باید دارای اطلاعات زیر باشند:
- نام پروژه
- توسعه‌دهندگان
- توضیحات پروژه
- مدیر فنی پروژه
- نسخه‌ی آخرین ورژن

هر پروژه دارای چند Product Backlog Item است. هر آیتم دارای عنوان و حالت یعنی انجام نشده، در حال انجام و انجام‌شده می‌باشد. هر Product Backlog Item نیز دارای چند تسک است. هر تسک باید دارای خصوصیات زیر باشد:

• حالت کنونی تسک (انجام نشده، در حال انجام، انجام شده)

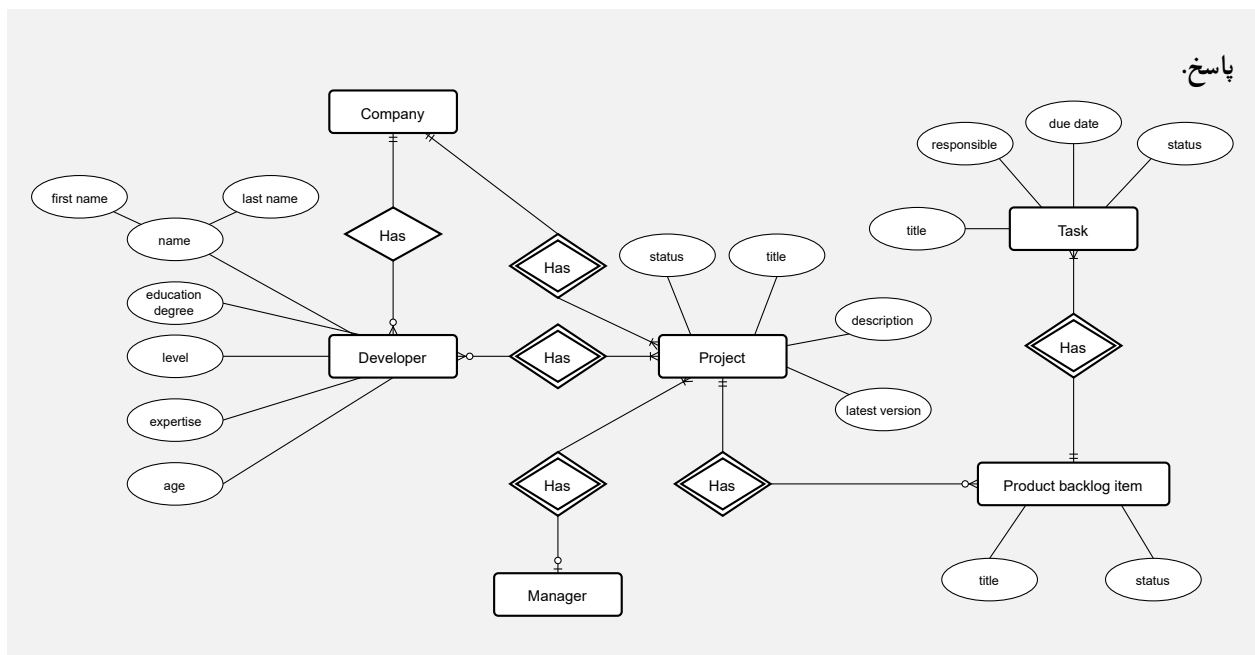
• توضیحات پروژه

• عنوان

• مهلت اتمام

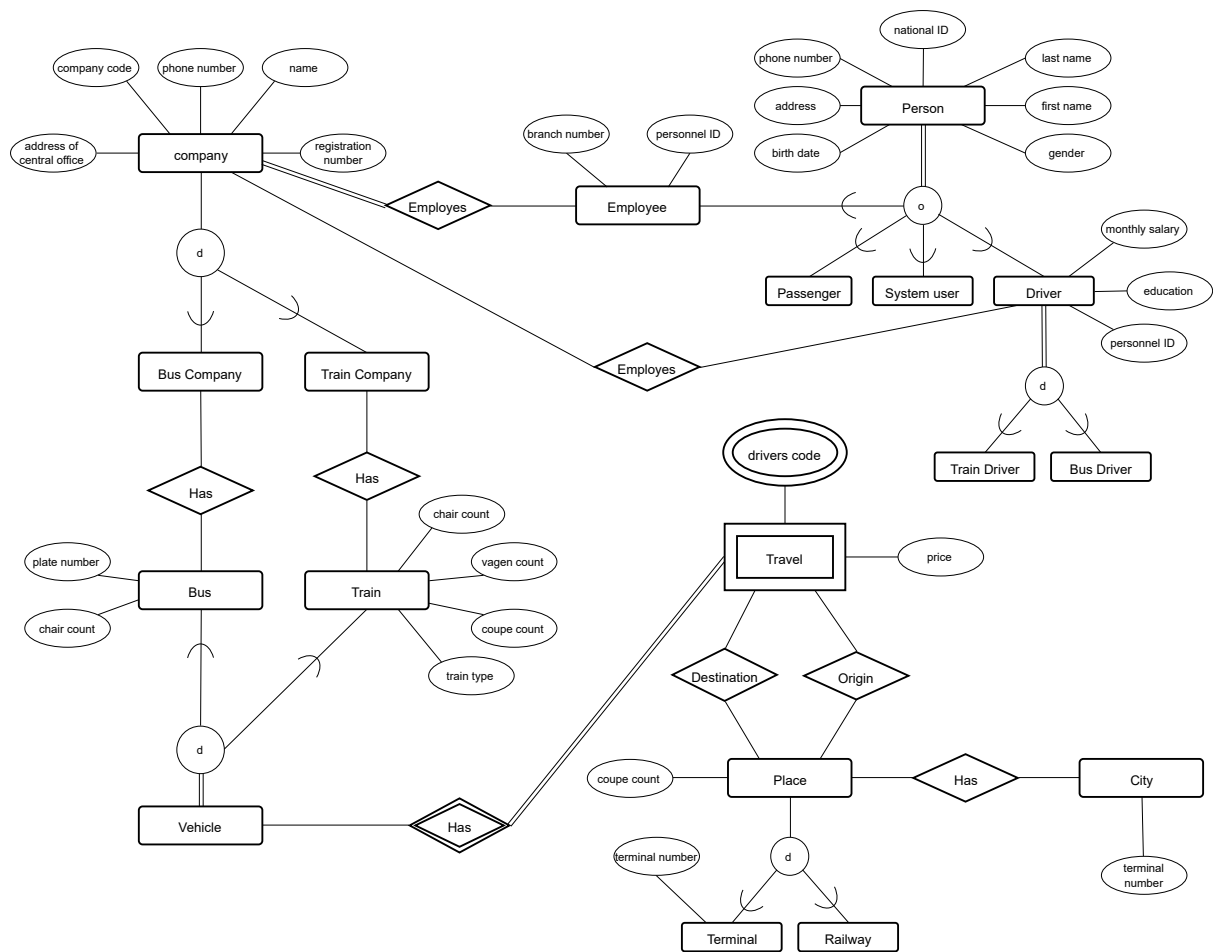
• مسئول انجام تسک

پاسخ.

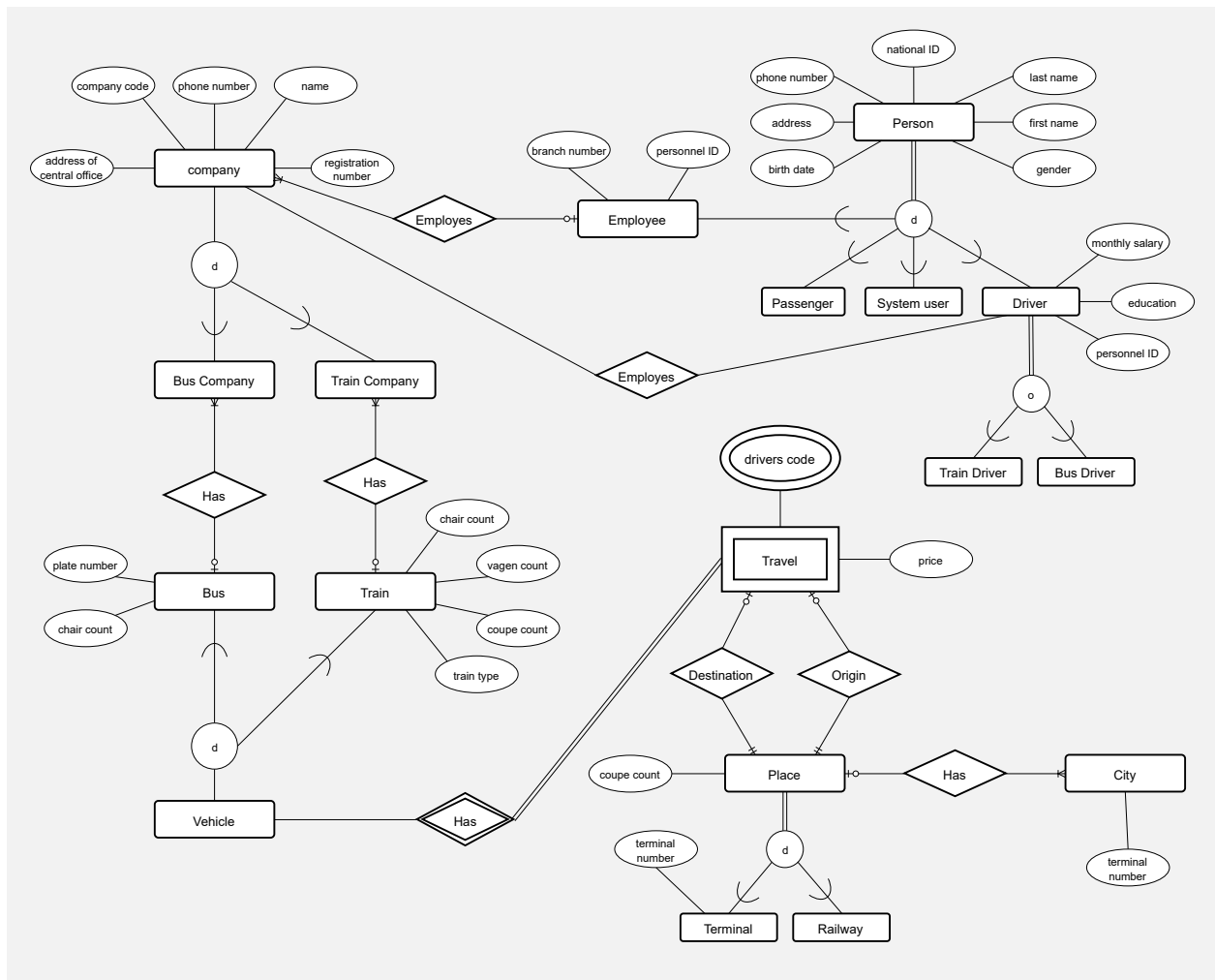


۲.۱ سیستم حمل و نقل برون شهری

شکل؟؟ 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 دانست های خود در خصوص روابط میان این عناصر، شمای مربوطه را بررسی کرده و اشکالات را اصلاح کنید. سپس کاردینالیتی 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.



پاسخ.



۳.۱ constraints

تفاوت مفاهیم زیر را بیان کنید:

- Disjoint and Overlapping constraints
- Total and Partial constraints

پاسخ. تخصیص مجزا: یک نمونه از زیرنوع جزء مجموعه نمونه‌های حداکثر یک زیرنوع است. تخصیص هم‌پوشا: یک نمونه از زیرنوع جزء مجموعه نمونه‌های حداقل دو زیرنوع است. تخصیص کامل: تمام زیرنوع‌های (ممکن) زیرنوع در مدل‌سازی در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب هر نمونه از زیرنوع، جزء نمونه‌های حداقل یکی از زیرنوع‌ها است. تخصیص ناقص: تمام زیرنوع‌های (ممکن) زیرنوع در مدل‌سازی در نظر گرفته نمی‌شوند. هر نمونه از زیرنوع لزوماً جزء نمونه‌های یکی از زیرنوع‌ها نیست.

۴.۱ U-Type

شرایط استفاده از U-Type را شرح دهید و یک مثال (غیر از مثال اسلایدهای درس) برای آن مطرح کنید.

پاسخ. گاهی اوقات لازم است که رابطه‌ی یک زیرنوع/زیر نوع را با بیش از یک زیرنوع نشان دهیم، در حالی که زیرنوع‌ها انواع مختلفی را نشان می‌دهند. در این مورد، زیر نوع یک مجموعه‌ای از اشیا را تشکیل می‌دهد که زیرمجموعه‌ای از اتحاد انواع موجودیت‌های مجزا است. ما چنین یک زیر نوع را یک «زیرنوع اجتماع» یا یک دسته می‌نامیم. یک دسته می‌تواند کامل یا جزئی باشد. کل مجموعه‌ی اتحاد تمام موجودیت‌ها را در کلاس‌های زیرنوع‌اش حفظ می‌کند، در حالی که یک دسته جزئی می‌تواند زیر مجموعه‌ای از اجتماع را نگه دارد. یک دسته کلی به صورت نموداری به صورت خط دو خط متصل به دسته و دایره نمایش داده می‌شود، در حالی که یک دسته جزئی با یک خط نشان داده می‌شود.

