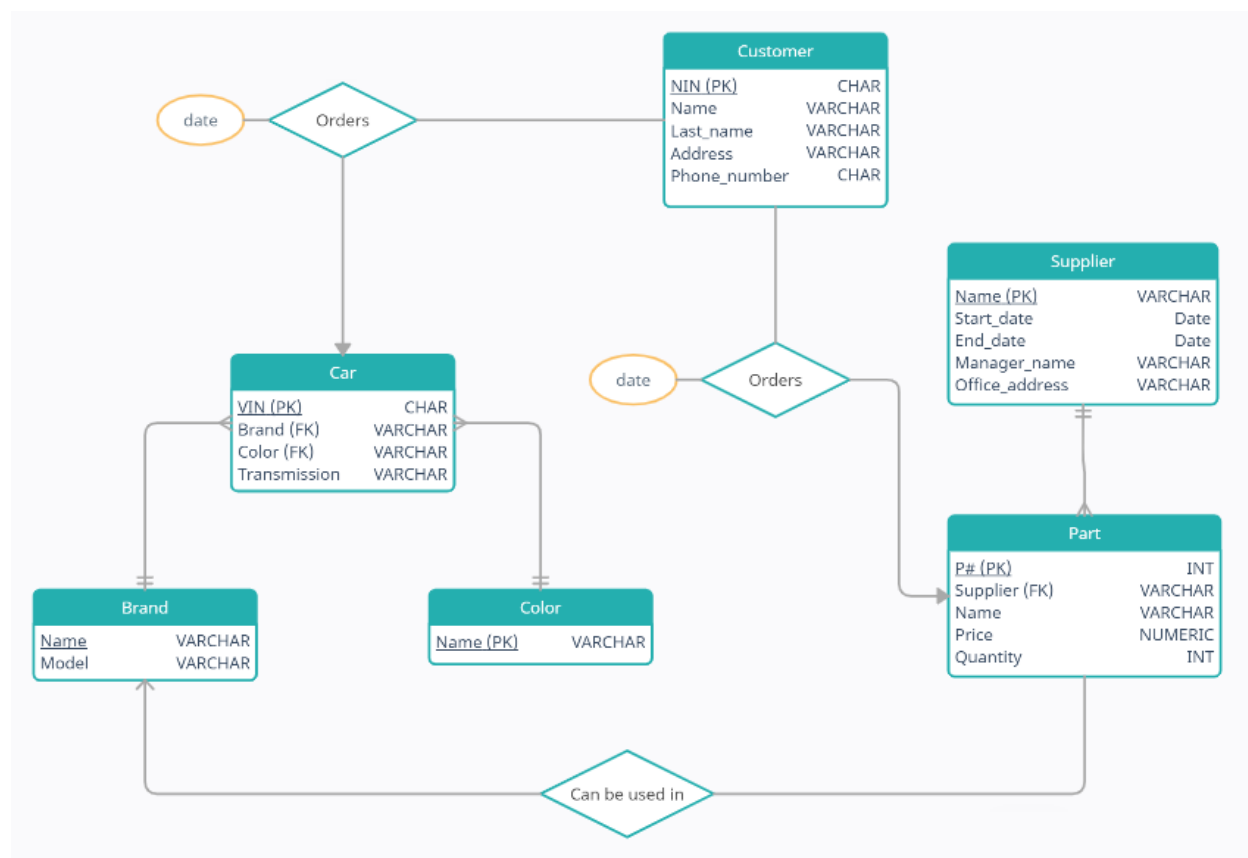


فاز اول پروژه درس اصول طراحی پایگاه داده‌ها

نگار موقتیان، ۹۸۳۱۰۶۲

تا به اینجا طبق طراحی انجام شده در فاز صفر جداول زیر را داریم.



Car (VIN, brand, color, transmission)

Brand (name, model)

Color (name)

Supplier (name, start_date, end_date, manager_name, office_address)

Part (P#, supplier, name, price, quantity)

PartUsage (P#, brand)

Customer (NIN, name, address, phone_number)

PartOrder (NIN, P#, order_date)

CarOrder (NIN, VIN, order_date)

نرمال سازی سطح 1NF

برای نرمال سازی در این سطح باید:

۱. صفات مرکب جدا شده باشند (در ستون های جدول).

۲. صفات چندمقداری گسترش داده شده باشند (در سطرهای جدول).

در جداول بالا صفات مرکب می توانند به صورت زیر جدا شوند:

Supplier.manager_name → manager_firstname, manager_lastname

Supplier.office_address → office_province, office_city, office_street

Supplier (name, start_date, end_date, manager_firstname, manager_lastname, office_province, office_city, office_street)

Customer.name → firstname, lastname

Customer.address → address_province, address_city, address_street

Customer (NIN, firstname, lastname, address_province, address_city, address_street, phone_number)

به علاوه فیلد Brand.Model می تواند چند مقدار به خود بگیرد که با انتخاب مناسب PK می تواند در سطرهای

مختلف جدول گسترش یابد. بنابراین جدول مربوطه و جداول وابسته به آن را به صورت زیر تغییر می دهیم:

Brand (code, name, model)

Car (VIN, brand_code, color, transmission)

PartUsage (P#, brand_code)

نرمال سازی سطح 2NF

می‌دانیم رابطه R در فرم دوم نرمال است اگر و فقط اگر 1NF باشد و هر صفت غیر کلید با کلید اصلی وابستگی تابعی کامل داشته باشد (یعنی هر صفت غیر کلید با کلید اصلی به طور کاهش ناپذیر وابسته باشد).

این سطح نرمال سازی باید بر روی جداولی پیاده شود که در آن‌ها PK متشکل از بیش از یک فیلد بوده و تمام فیلدها را دربرنگیرد (زیرا در آن صورت صفت غیر کلیدی باقی نمی‌ماند).

در جداول طراحی شده جدولی با چنین PK هایی نداریم و لذا جداول به خودی خود در فرم نرمال 2NF قرار دارد.

بنابراین در نهایت جداول زیر را داریم:

Car (VIN, brand_code, color, transmission)

Brand (code, name, model)

Color (name)

Supplier (name, start_date, end_date, manager_firstname, manager_lastname, office_province, office_city, office_street)

Part (P#, supplier, name, price, quantity)

PartUsage (P#, brand_code)

Customer (NIN, firstname, lastname, address_province, address_city, address_street, phone_number)

PartOrder (NIN, P#, order_date)

CarOrder (NIN, VIN, order_date)

* نام برخی از فیلدها در فازهای بعدی به دلیل reserved بودن آن‌ها در SQL اندکی تغییر کرده است.