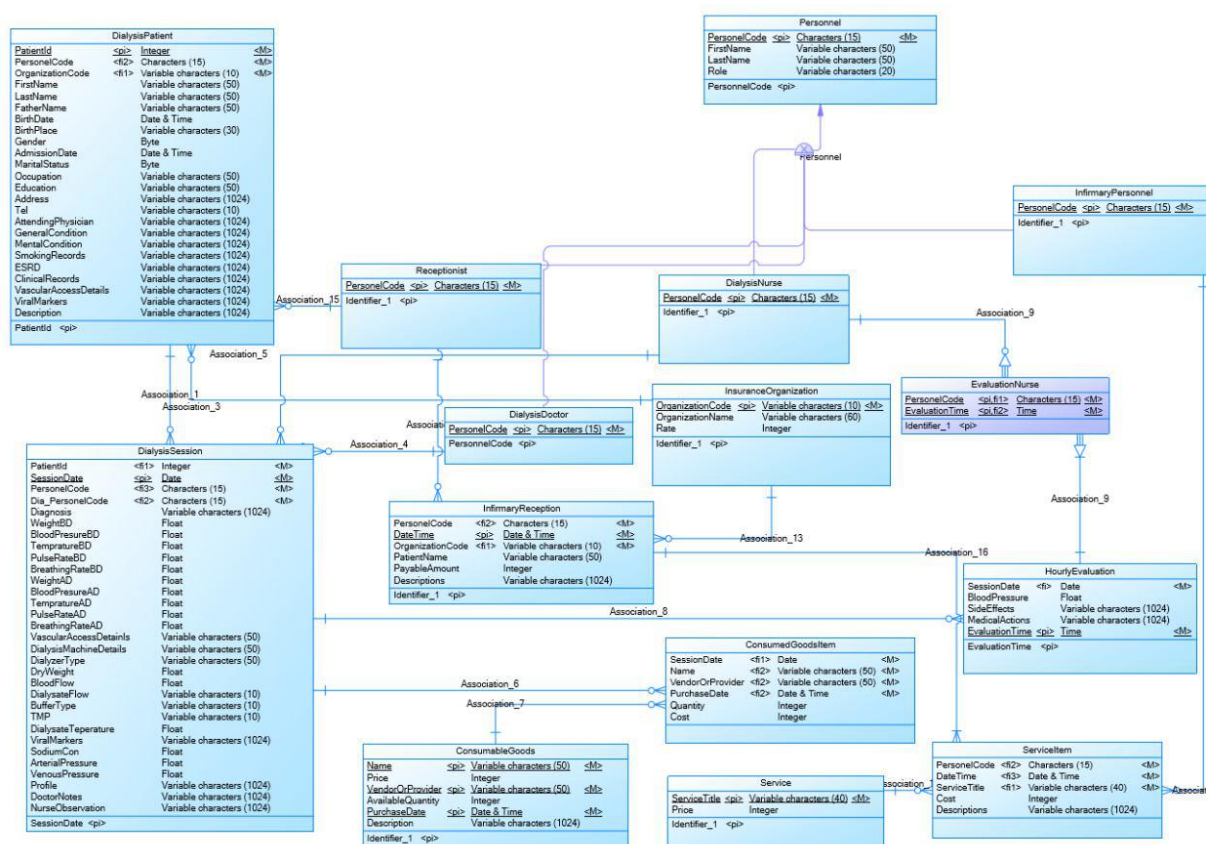


اقدامات قبل از رسم نمودار فیزیکی

نمودار منطقی اولیه



برخی تغییرات پیش از نرمالسازی

- از آن جا که برای موجودیت‌های DialysisNurse، DialysisDoctor و Reception صفاتی فراتر از صفاتی که در والدشان (Personnel) وجود ندارد به این نتیجه رسیده ایم که آن‌ها رو حذف نماییم و از همان موجودیت Personnel استفاده نماییم.
- همچنین از آن جا که InfirmarPersonnel جزو کاربران سامانه نخواهد بود و صرفا اطلاعات آن را ذخیره خواهیم کرد تا در رسید پذیرش گنجانده شود، پس از وراثت آن را خارج کرده و یک موجودیت جدا می‌گیریم.
- موجودیت جدیدی به نام User برای ذخیره‌سازی اطلاعات کاربران (از جمله نام کاربری و گذرواژه) و ورود به سامانه (Authentication) اضافه شده است. کلید کاندید آن نام کاربری می‌باشد.
- موجودیت جدیدی به نام Role برای نگهداری اطلاعات نقش‌های برای مدیریت دسترسی کاربران (Authorization) اضافه شده است. کلید کاندید آن تیتل نقش می‌باشد.
- User و Role با هم ارتباط چند به چند دارند.
- تغییر نام صفت Role در موجودیت Personnel به Type به منظور ابهام‌زدایی.
- تغییر نام صفت PersonnelCode در موجودیت DialysisPatient که کلید خارجی به موجودیت Personnel و مشخص کننده‌ی فرد پذیرش کننده‌ی بیمار دیالیز است به RecepPersonnelCode.
- اصلاح غلط املایی در صفات Doc_PersonnelCode و Rec_PersonnelCode در موجودیت DialysisSession.
- مشخص کردن صفت PatientName به عنوان کلید در موجودیت InfirmarReception.

۱۰. اختیاری کردن صفات OrganizationCode و PersonnelCode به منظور ممکن شدن حالت‌های استثنا برای ثبت نمونه‌ای از این موجودیت.

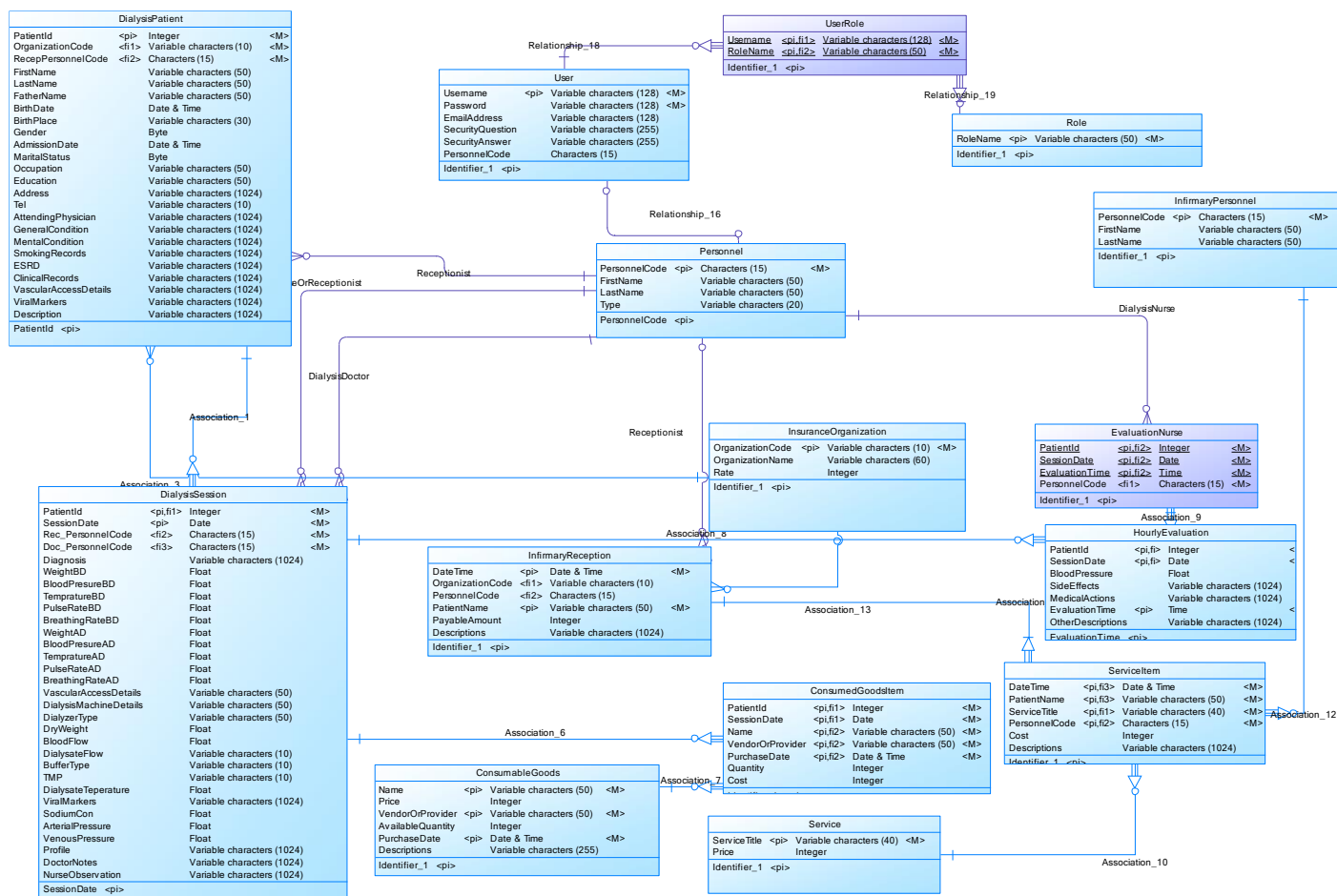
۱۱. اعلان تمام کلیدهای خارجی در موجودیت ConsumedGoodsItem به عنوان کلید اصلی.

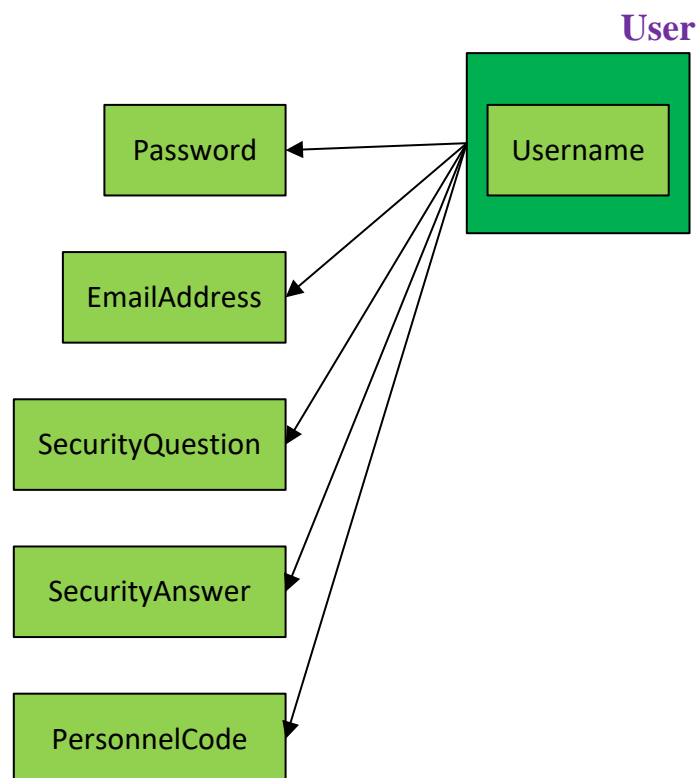
۱۲. اعلان تمام کلیدهای خارجی در موجودیت HourlyEvaluation به عنوان کلید اصلی.

۱۳. افزودن صفت OtherDescriptions به موجودیت HourlyEvaluation.

۱۴. اعلان تمام کلیدهای خارجی در موجودیت ServiceItem به عنوان کلید اصلی.

نتیجه‌ی تغییرات





سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم :

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده‌ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می‌باشد.



این موجودیت از درون موجودیت **User** بیرون کشیده شده است زیرا ممکن است یک نمونه از موجودیت **User** چند **Role** داشته باشد و همچنین هر **Role** می‌تواند متعلق به چند نمونه از **User** باشد.

سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

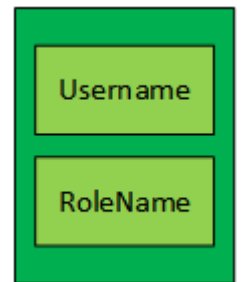
سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم :

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده‌ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می‌باشد.

UserRole



این موجودیت یک موجودیت واقعی نیست و از رابطه‌ی چند به چند User و Role بوجود آمده. تنها دو صفت دارد که یکی از آن‌ها کلید کاندید User و دیگری کلید کاندید موجودیت Role می‌باشد.

سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

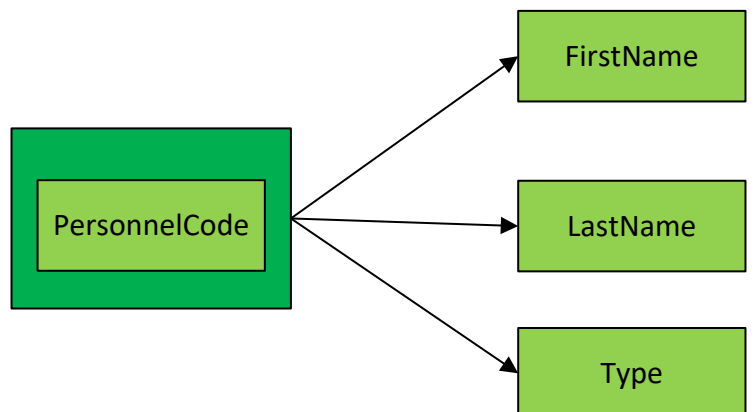
سطح دوم:

نرمال سطح ۲ می‌باشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده‌ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می‌باشد.

Personnel



سطح اول:

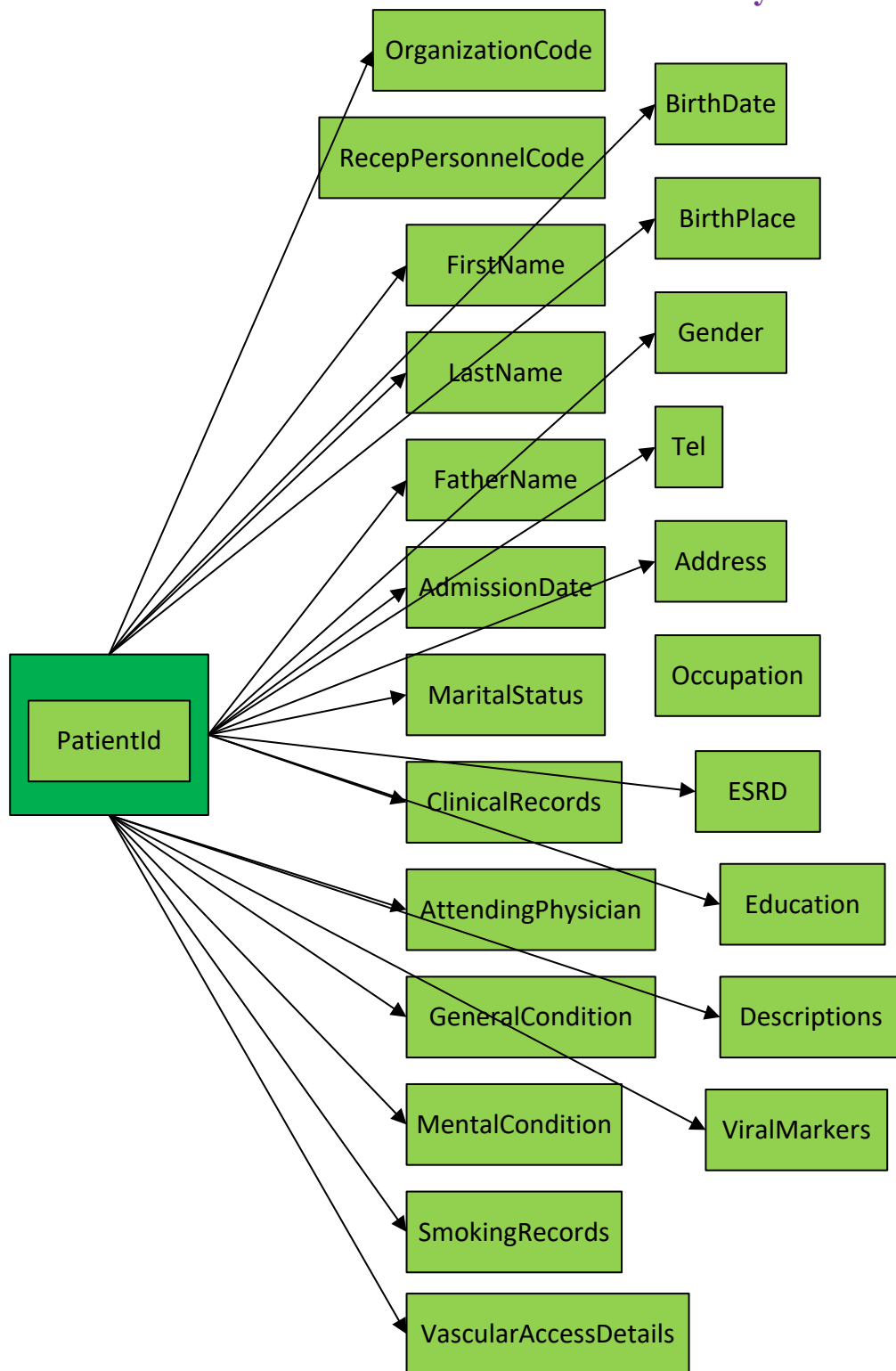
صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده‌ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می‌باشد.



سطح اول:

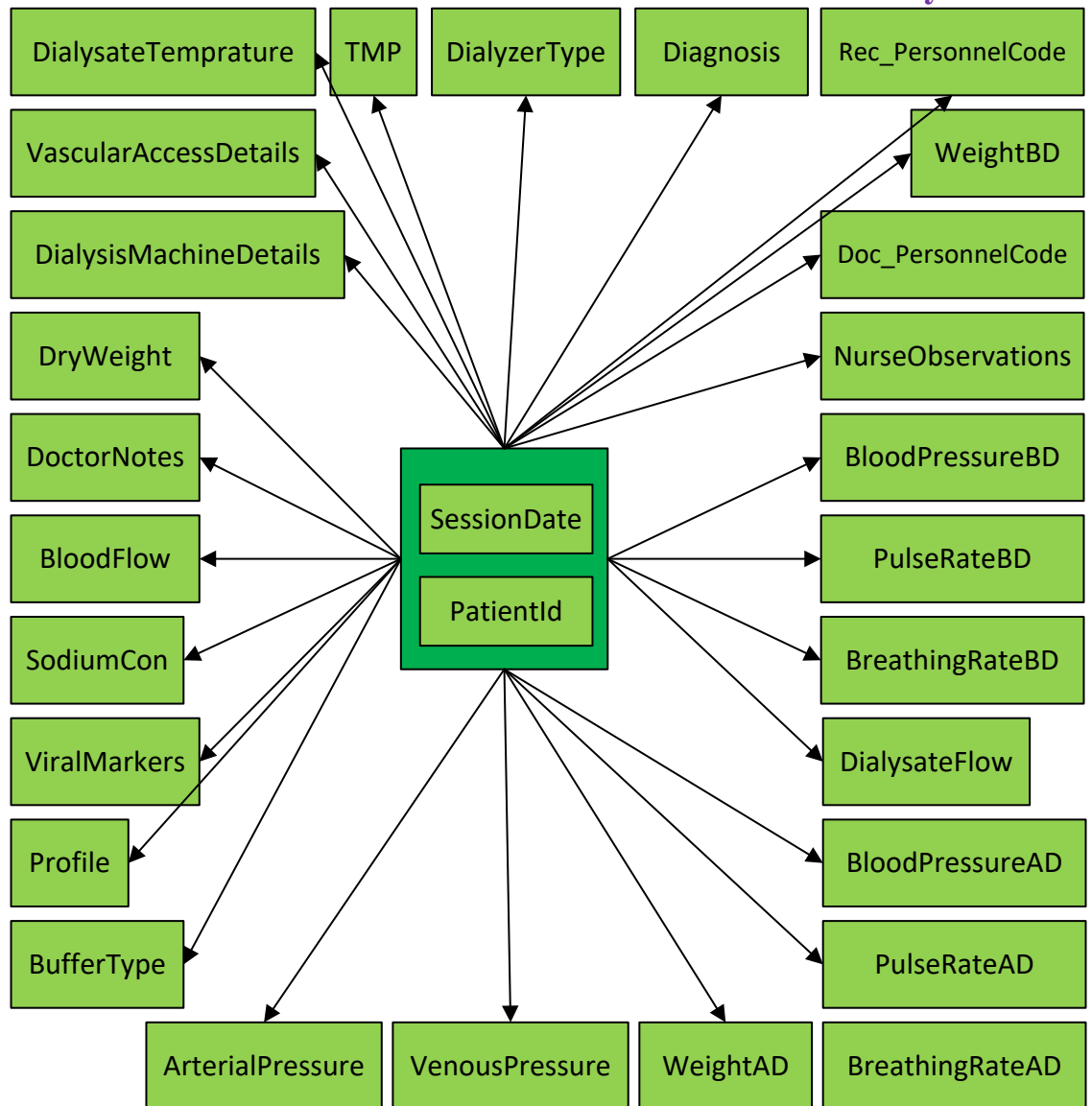
صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده‌ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می‌باشد.



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

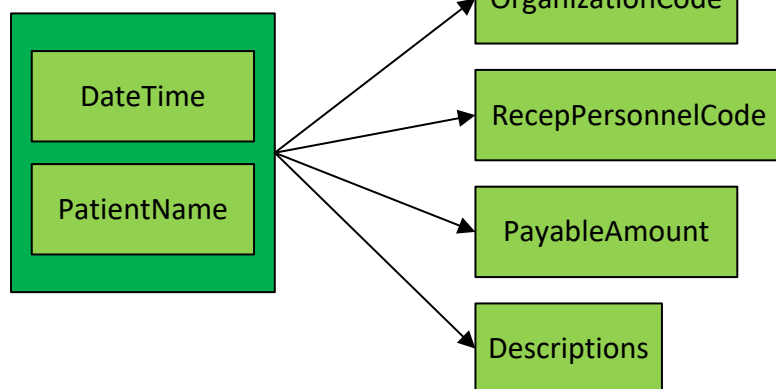
سطح دوم :

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

Infirmary Reception



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

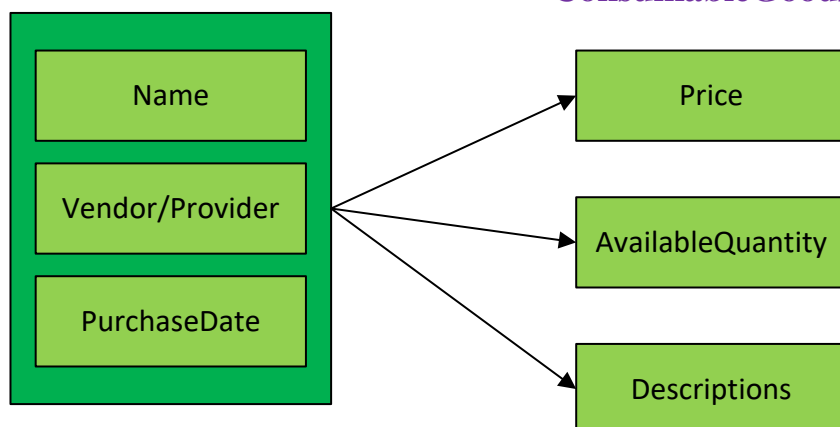
سطح دوم:

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

Consumable Goods



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

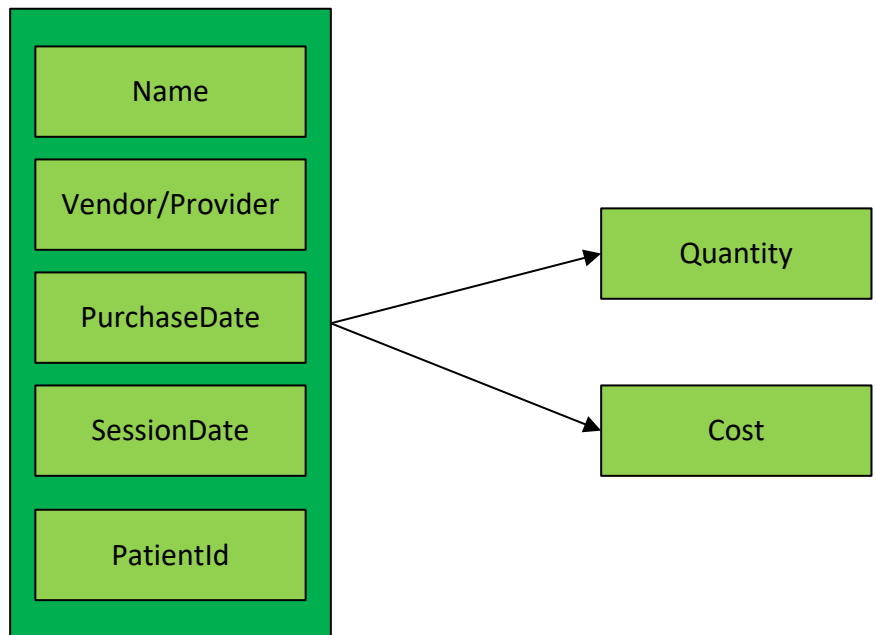
سطح دوم:

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

ConsumedGoodsItem



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

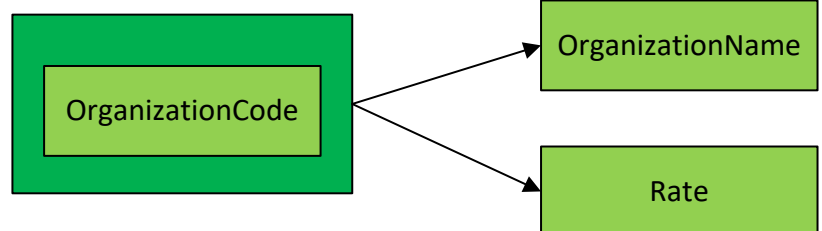
سطح دوم:

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

InsuranceOrganization



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

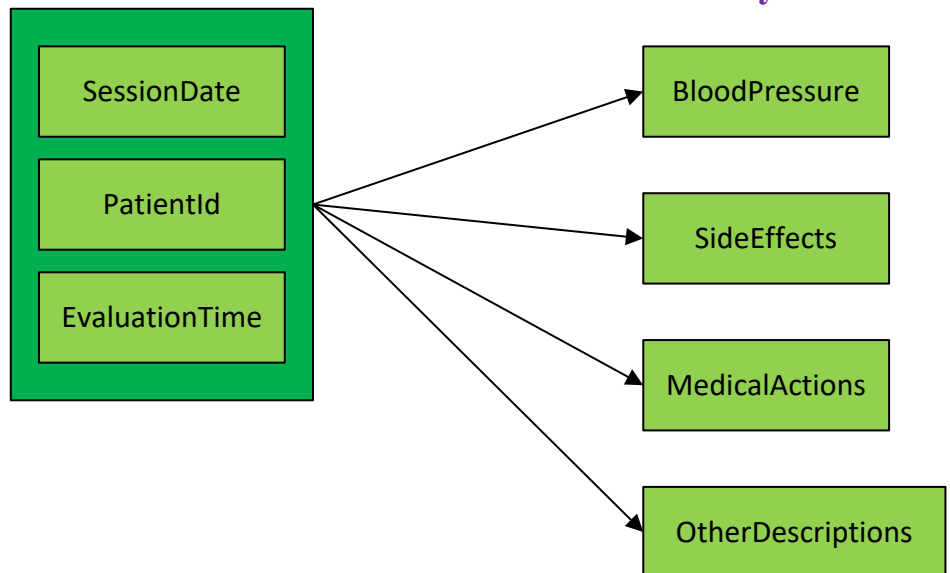
سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

HourlyEvaluation



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

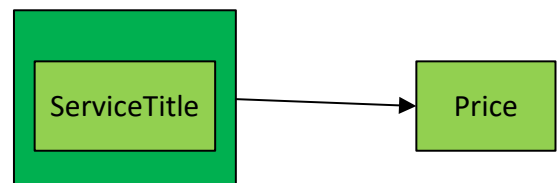
سطح دوم:

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

Service



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

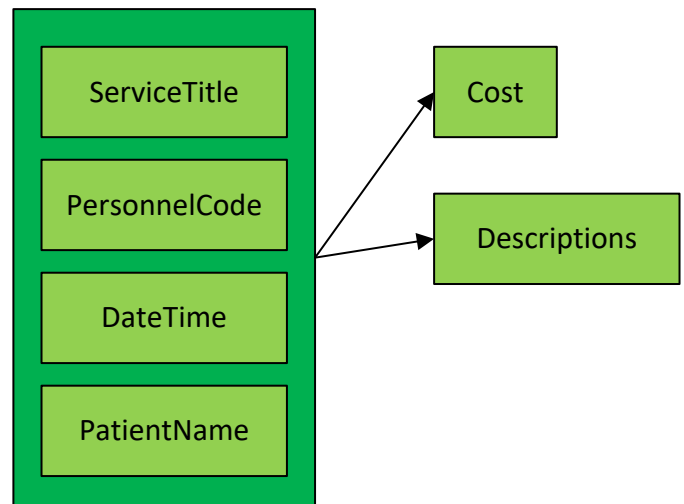
سطح دوم:

این رابطه نرمال سطح ۲ است زیرا کلید کاندید تنها از یک صفت تشکیل میشود.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

ServiceItem



سطح اول:

صفت چند مقداری ندارد. پس نرمال سطح اول است.

سطح دوم:

نرمال سطح ۲ میباشد زیرا صفات زیر مجموعه کلید اصلی به تنهایی تعیین کننده هیچ یک از صفات غیر کلید نیستند.

سطح سوم:

هیچ یک از صفات غیر کلید تعیین کننده ی صفات دیگر نیستند. پس این رابطه نرمال سطح ۳ می باشد.

نتیجه

تغییری در نمودار حاصل نشد و مدل منطقی حاضر تا سطح سوم نرمال می باشد.

جدول کاوش

الزامی به استفاده از جدول کاوش وجود ندارد.

کلیدهای خودکار

در موجودیت های ذیل کلید خودکار از جنس عدد صحیح به عنوان کلید اصلی در نظر گرفته شد:

- User
- Role
- InfirmaryPersonnel
- ConsumableGoods
- DialysisSession
- InfirmaryReception
- InsuranceOrganization
- HourlyEvaluation
- Service
- ServiceItem

دیagram نهایی

