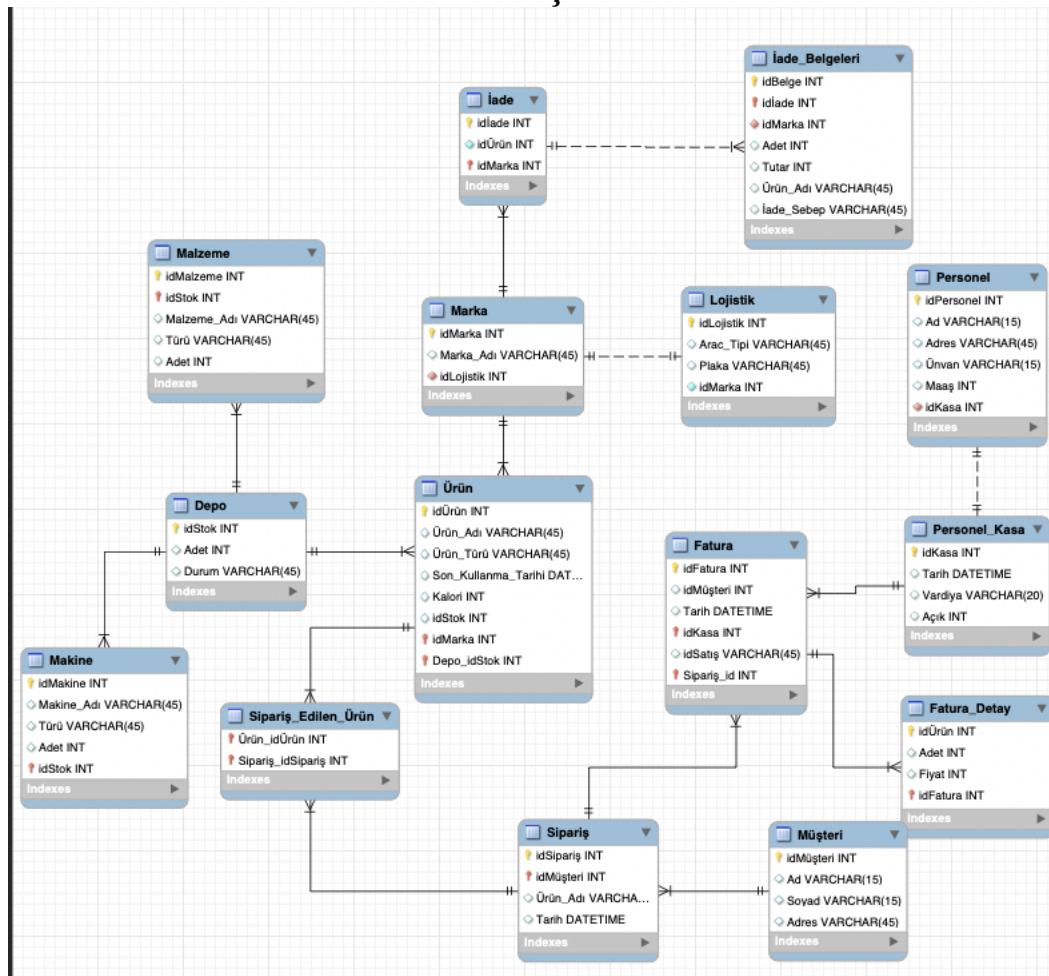


Kantin Satış Sistemi



Tablolar

- **Personel** : Personellerin id, isim, adres, unvan, maaş ve kasa id özelliklerini tutan tablodur.
- **Personel Kasa** : Personellere ait olan kasaların id, tarih, vardiya, ve o vardiyaya ait personel açığı gibi özellikleri tutan tablodur.
- **Fatura** : Satış yapılan ürünlere ait fatura bilgilerini tutan tablodur. Fatura id, müşteri id, tarih, kasa id özelliklerini tutan tablodur.
- **Fatura Detay** : Satış yapılan ürünlere ait faturaların detaylı bilgilerini tutan tablodur. Ürün id, adet, fiyat ve fatura id gibi alanlara sahiptir.
- **Müşteri** : Alış-veriş yapan müşterilere ait bilgileri tutan tablodur. Müşteri id, ad, soyad, adres ve fatura id gibi alanlara sahiptir.
- **Ürün** : Müşterilerin aldığı ürünlere ait bilgileri bulunduran tablodur. Ürün id, ürün adı, son kullanma tarihi, ürün kalorisi, stok id, marka id ve ürün türü (yiyecek, içecek vs.) gibi alanlara sahip tablodur.
- **Sipariş** : Siparişlerin id, müşteri id, ürün adı ve tarih gibi özelliklerini tutan tablodur.
- **Sipariş Edilen Ürünler** : Burada ürün ve sipariş tabloları arasında many to many ilişki olduğu için ek olarak bağlayıcı bir tablo kullanıldı. Ve ürün id ve sipariş id gibi alanlara sahip tablodur.
- **Marka** : Kantinde satışı yapılan ürünlerin marka bilgilerinin saklandığı tablodur. Marka id, marka adı ve lojistik id alanlarına sahip tablodur.
- **Lojistik** : Ürünlere ait olan markaların (firmaların) lojistik bilgilerini saklayan tablodur. Lojistik id, araç tipi, araç plakası ve marka id gibi alanlara sahiptir.
- **İade** : Kantinde satışı mevcut olan ürünlerin çeşitli sebeplerden dolayı iade bilgilerini saklayan tablodur. İade id, ürün id ve marka id gibi alanlara sahiptir.
- **İade Belgeleri** : İade işlemi gerçekleşen ürünlere karşılık firmalardan alınacak ödeme işlemleri ile ilgili iade detay bilgilerini içeren tablodur. Belge id, iade id, marka id, adet, tutar, ürün adı ve iade sebep alanlarına sahip tablodur.
- **Depo** : Depoda bulunan ürünlere ait bilgileri saklayan tablodur. Stok id, adet ve ürün durum bilgilerini içeren tablodur.

- **Malzeme** : Kantine ait olan ve günlük yapılması gereken temel işler için kullanılan malzemelere ait tablodur. (Süpürge, deterjan, bez, eldiven, maske vs.) Malzeme id, stok id, malzeme adı, malzeme türü ve adet bilgilerini içeren tablodur.
- **Makine** : Kantinde bulunan makinelere ait bilgileri saklayan tablodur. (Tost makinesi, kahve makinesi, buz dolabı, içecek dolabı) Makine id, makine adı, makine türü, adet ve stok id bilgilerini içeren tablodur.

Tablo Kuralları

- Ürün id, marka id, fatura id, müşteri id gibi numerik alanlar boş bırakılamaz ve negatif değer verilemez.
- İsim, soyisim, iade sebebi gibi metin alanları olabildiğince kısıtlı ve net değerler almalıdır.
- Personel kasaları şahıslara özeldir ve kendi bulundukları vardiyaların dışında açılmaz.
- İade edilen ürün adeti, stokta (depo tablosunda bulunan adet alanının değeri) bulunan ürün adetinden fazla olamaz.
- Müşteri ve personel tablolarına ait adres alanları atomik değildir fakat adres tanımlaması yapılırken müşterilerin bulundukları iller referans olarak alınmaktadır.

Normalizasyon

1.Normal Form uygun olunabilmesi için ;

- Veri tabanında bulunan tabloların ilişki (join) kurulabilir şekilde tasarlanması gerekir.
- Tablolarda veri tekrarı (repetition groups) bulunmaması gerekir.

Müşteri_id	Fatura_id	Ad	Soyad	Adres	Telefon No
1	100	Ahmet	Kaşka	Sultangazi	05347874490
2	101	Ali	Aydın	Mecidiyeköy	05322112436
1	103	Ahmet	Kaşka	Sultangazi	05363363636

Burada görüldüğü üzere aynı müşterinin birden fazla telefon numarası olabilir. (Telefon numarasını değiştirmiş olabilir veya 2. bir telefon numarasında bulunabilir.) Ve aynı zamanda ad soyad ve adres alanları da tekrar etti. Müşteri tablosunda repetition olayı mevcuttur. Asıl amacımız veri kaybını önlemek ve ilişki kaybını önlemek olduğu için First Normal Form ile bu sorunu çözmek için ;

Müşteri_id	Fatura_id	Ad	Soyad	Adres	Telefon No	Telefon No 2
1	100	Ahmet	Kaşka	Sultangazi	05347874490	05363363636
2	101	Ali	Aydın	Mecidiyeköy	05322112436	Null
3	102	Recep	Alp	GOP	05379432834	Null

Burada yeni bir kolon ekleyerek veri tekrarını engelledik fakat ortaya yeni bir sorun çıktı. Aynı müşteri birden fazla telefon numarasına sahip olabileceği durumda her defasında tabloya yeni bir alan eklenmesi gerekiyor. (Bu durum aynı zamanda adres bilgileri için de geçerlidir. Müşterinin birden fazla adresi olabilir.) Bu çözüm yöntemi veri tekrarını engelleme açısından ve 1.normal forma uygunluk açısından elverişlidir. Fakat net bir çözüm değildir. Daha sağlıklı bir çözüm gerekmektedir. Tabloyu ayırmak gibi ;

*Müşteri_Bilgiler

Müşteri_id	Telefon No	Adres
1	05347874490	Sultangazi
2	05322112436	Mecidiyeköy
1	05363363636	GOP
3	05379432834	Eyüp

* Müşteri

Müşteri_id	Ad	Fatura_id	Soyad
1	Ahmet	100	Kaşka
2	Ali	101	Aydın
3	Recep	103	Alp

Burada Müşteri_id alanı bir yabancı anahtardır. İstersek birincil anahtar da yapabiliriz. Müşteri_Bilgiler tablosunda müşteri id kolonunda tekrar eden kayıt var fakat tek bir alanda tekrar eden kayıtların olması veri tabanı için problem değildir. Fatura id alanının da Fatura tablosunda birincil anahtar olmasını bekleriz.

2.Normal Form uygun olunabilmesi için ;

- 1. Normal forma uygun olmalıdır.
- Aday anahtar (candidate key) olarak tanımlanabilecek bir anahtara bütün diğer kolonların tam bağlı olması gerekmektedir ve aynı zamanda herhangi bir alt kümesine bağlı olmamalıdır.

Müşteri_id	Fatura_id	Ad	Soyad
1	100	Ahmet	Kaşka

2	101	Ali	Aydın
3	103	Recep	Alp

Burada Müşteri_id alanını aday anahtar olarak kabul ederiz. Ve müşteri id kolunun özelliğinin not null ve unique değerler alacak şekilde oluşturulması gerekir.

Müşteri_id → Ad

Müşteri_id → Soyad

Müşteri_id → Fatura_id

3.Normal Form uygun olunabilmesi için ;

- Aday anahtarların birbirlerine fonksiyonek bağımlılığın olduğu (doğrudan veya geçişlilik özelliği ile) ve geçişli bağlantılığın bulunmaması gerekir. (bütün bağlantıların non - transitive olduğu tablolara bölündüğü)
- Veri tabanında 2. Normal Forma uygun olunması gerekir.

Müşteri_id	Fatura_id	Ad	Soyad
1	100	Ahmet	Kaşka
2	101	Ali	Aydın
3	103	Recep	Alp
4	104	Ahmet	Aydın

Müşteri id → {Ad, Soyad, Fatura_id} Müşteri id alanından bütün alanlara erişilebilir. Fakat diğer alanlar için aynı durum söz konusu değildir.