



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ PROJE ÖDEVİ

Öğrenci Adı: Ali Koç

Öğrenci Numarası: G221210059

Ders Grubu: 2. Öğretim A Grubu

"Demiryolu Yönetim Sistemi" adlı bu uygulama modern bir demiryolu taşımacılığı yönetiminin verilerini düzenli bir şekilde tablolar halinde saklamak ve işlemek için tasarlanmıştır.

İş kuralları:

- Yolcular ve personel, kişiler tablosundan kalıtım alır.
- Bir kişi hem yolcu hem personel olabilir, ama en az biri olmak zorundadır.
- Bir kişinin isim soyisim bilgileri mevcuttur.
- Bir konumun ülke adı, şehir adı ve ilçe adına sahip olması zorunludur.
- Bir istasyonun konumu ve istasyon adı bulunur
- Bir personel sadece bir istasyonda çalışabilir, bir istasyonda birden çok personel çalışabilir.
- Bir istasyon sadece bir konumda bulunabilir, bir konumda birden çok istasyon bulunabilir.
- Bir rotanın başlangıç istasyonu ve hedef istasyonu mevcuttur.
- Bir trenin adı, kapasitesi, hızı ve türü mevcuttur.
- Belirli bir tren için bakım yapıldığında bakım türü ve tarihi kayıt edilir.
- Bir tren için birçok kez bakım yapılabilir, bir bakım sadece bir trene aittir
- Herhangi bir tren için durum tablosu oluşturulur; gidilen toplam mesafe, taşınan toplam yolcu, kazanılan toplam para kayıt edilir.
- Bir trenin sadece bir durum tablosu olabilir, bu tablo sadece bir trene ait olabilir.
- Yolculuklar; trenin numarası, takip edilecek rota ve kalkış tarihi ile kayıt edilir.
- Bir tren birden çok yolculuk yapabilir, bir yolculuk sadece o trene aittir.
- Herhangi bir yolculuğun gecikmesi durumunda yolculuk numarası ile beraber gecikme süresi ve gecikme sebebi kayıt edilir.
- Bir yolculuk birden fazla kez gecikebilir, ama bir gecikme sadece bir yolculuğa ait olabilir.
- Peronlar belirli bir istasyonda bulunur, istasyonNo ve trenNo kayıt edilir.
- Bir tren sadece bir peronda bulunabilir, bir peronda sadece bir tren bulunabilir.
- Bir istasyonda birden çok peron bulunabilir, bir peron sadece bir istasyonda bulunur.
- Duraklar için istasyonNo, yolculukNo, kalkış saati ve varış saati bilgileri mevcuttur.
- Bir durak sadece bir istasyonda bulunabilir, bir istasyonda birden çok durak bulunabilir.
- Bir yolculukta birden çok kez durak olabilir, ama bir durak sadece bir yolculukta gerçekleşir.
- Biletler için yolcu numarası, yolculuk numarası, koltuk numarası ve ücret bilgileri mevcuttur.
- Bir yolcu birden çok bilet alabilir, ama bir bilet sadece bir yolcuya aittir.
- Bir yolculuk için birden çok bilet bulunabilir, ama bir bilet sadece bir yolculuğa aittir.
- Biletlerin satışından elde edilen kazanç, kazanç tablosunda saklanır.
- Yolcu tarafından herhangi bir bilet için geri bildirim verilebilir; bilet numarası, verilen puan ve yorum kayıt edilir.
- Belli bir yolcuya ait bilet için sadece bir yorum yapılabilir, bir yorum sadece belli bir bilete ait olabilir.

İlişkisel Şema:

konumlar(**konumNo: serial**, ulkeAdi: varchar(50), sehirAdi: varchar(50), ilceAdi: varchar(50))

istasyonlar(**istasyonNo: serial**, istasyonAdi: varchar(50), konumNo: integer)

rotalar(**rotaNo: serial**, baslangicIstasyonNo: integer, hedefIstasyonNo: integer)

kisiler(**kisiNo: serial**, isim: varchar(50), soyisim: varchar(50), yolcuMu: bool, personelMi: bool)

yolcular(**kisiNo: integer**, telefon: varchar(14), eposta: varchar(50), kazanilanPuan: integer)

personel(**kisiNo: integer**, istasyonNo: integer, pozisyon: varchar(50), maas: integer)

trenler(**trenNo: serial**, trenAdi: varchar(50), trenKapasitesi: integer, trenHiziKmh: integer, trenTuru: varchar(50))

trendurumu(**trenNo: integer**, gidilenToplamMesafe: integer, tasinanToplamYolcu: integer, kazanilanToplamPara: integer)

trenbakimi(**bakimNo: serial**, trenNo: integer, bakimTuru: varchar(50), bakimTarihi: date)

yolculuklar(**yolculukNo: serial**, trenNo: integer, rotaNo: integer, kalkisTarihi: timestamp, varisTarihi: timestamp)

gecikmeler(**gecikmeNo: serial**, yolculukNo: integer, gecikmeSuresi: interval)

peronlar(**peronNo: serial**, istasyonNo: integer, trenNo: integer)

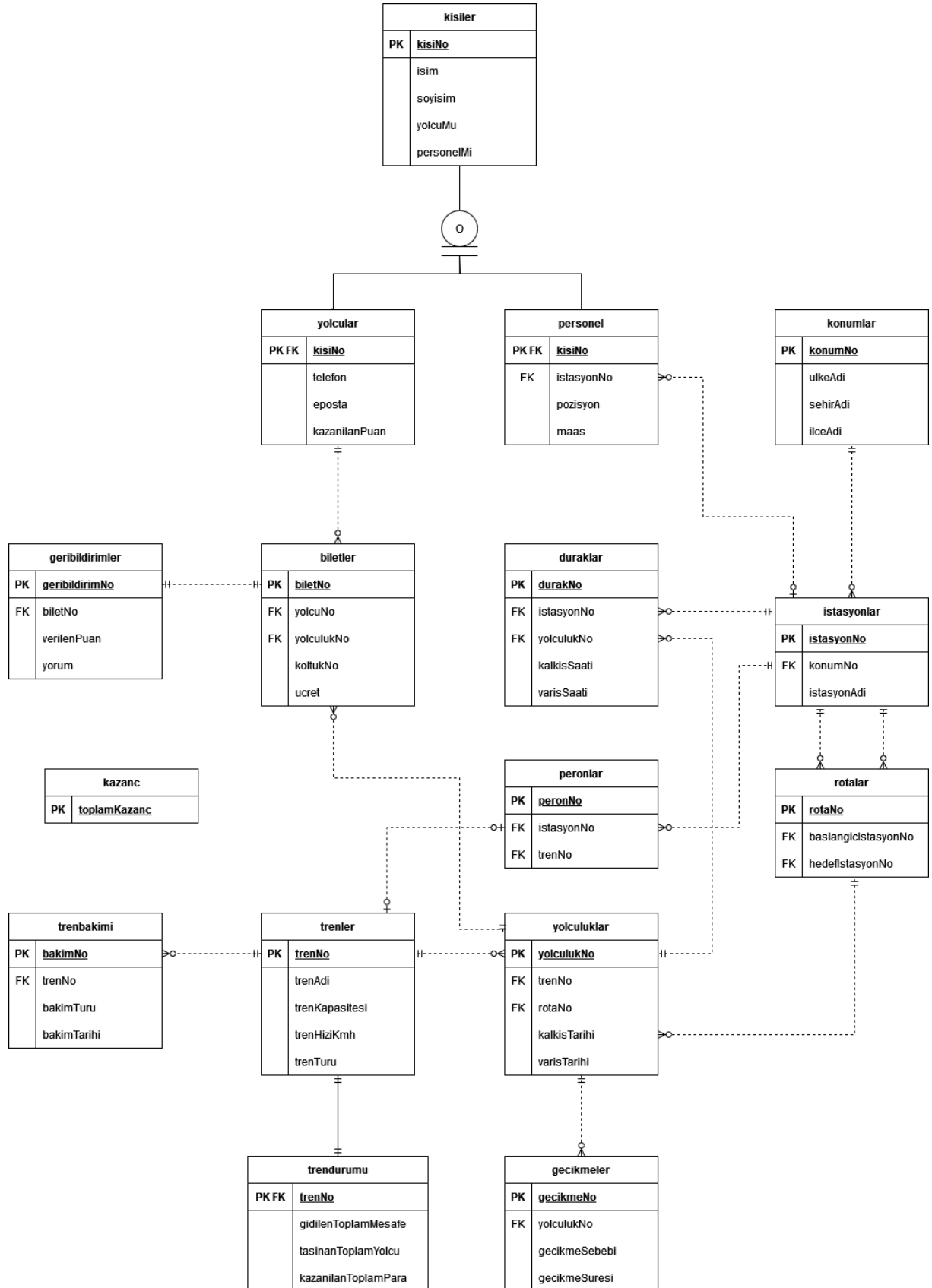
kazanc(**toplamKazanc: integer**)

duraklar(**durakNo: serial**, istasyonNo: integer, yolculukNo: integer, kalkisSaati:time, varisSaati:time)

biletler(**biletNo: serial**, yolcuNo: integer, yolculukNo: integer, koltukNo: integer, ucret: integer)

geribildirimler(**geribildirimNo: serial**, biletNo: integer, verilenPuan: integer, yorum: text)

Varlık Bağıntı Modeli:



Saklı Yordam – Fonksiyonlar:

- `bosKoltukSayisi(geciciYolculukNo integer)`: Parametre olarak girilen yolculuğa ait trenin kapasitesinden dolu olan koltuk miktarını çıkararak trende kaç koltuğun boş olduğunu gösteriyor.
- `enKazanlıTren()`: Trendurumu tablosu üzerinden en çok para kazanan treni döndürüyor.
- `ortalamaGecikmeHesapla()`: Gecikmeler tablosundaki gecikme sürelerinin ortalamasını döndürüyor.
- `ortalamaPuanHesapla(geciciYolculukNo integer)`: Parametre olarak girilen yolculuk için yolcuların verdiği puanların ortalamasını döndürüyor.
- `yolcuyaPuanVer(IN geciciYolcuNo integer, IN verilecekPuan integer)`: Parametre olarak girilen yolcunun hesabına parametre üzerinden verilen miktar kadar puan ekliyor.

Tetikleyiciler:

- `biletAlinincaTrendurumuGuncelle()`: Biletler tablosuna yeni bilet eklendiğinde, ait olduğu yolculuğu yapan trenin trendurumu tablosu güncelleniyor (taşıdığı yolcu sayısı ve kazandığı para artıyor).
- `biletSilininceTrendurumuGuncelle()`: Biletler tablosundan bir bilet silinirse silinen biletin trendurumu tablosuna yaptığı etkisi geri çekiliyor.
- `kazanciHesapla()`: Trendurumu tablosunda meydana gelen herhangi bir değişiklikten sonra trenlerin toplam kazanç miktarı kazanc tablosuna kaydediliyor.
- `kisiUygunluk()`: Kisiler tablosuna yeni bir kişi eklenmeye çalışıldığında bu eklemenin uygunluğu kontrol ediliyor (yolcuMu ve personelMi değerleri aynı anda false olamaz).
- `personelUygunluk()`: Personel tablosuna yeni bir kişi eklenmeye çalışıldığında bu eklemenin uygunluğu kontrol ediliyor (personelMi değeri true olmak zorunda).
- `yolcuUygunluk()`: Yolcular tablosuna yeni bir kişi eklenmeye çalışıldığında bu eklemenin uygunluğu kontrol ediliyor (yolcuMu değeri true olmak zorunda).
- `yolculukGecikinceGuncelle()`: Eğer belli bir yolculuk için gecikme yaşanır, yolculuk tablosundaki varisTarihi değeri gecikme süresi kadar erteleniyor.

Ekran Görüntüleri:

Demiryolu Sistemi Veritabanı

Kontrol Paneli

Tablo seçin : trenbakimi

bakimNo

trenNo

bakimTuru

bakimTarihi

Ara Ekle

Sil Güncelle

trenno	bakimno	bakimturu	bakimtarihi
1	1	Ray inceleme ve onarım	5.03.2024
1	4	Günlük bakım	17.04.2024
1	5	Günlük bakım	18.04.2024
1	6	Günlük bakım	19.04.2024
*			

Arama işlemi

Demiryolu Sistemi Veritabanı

Kontrol Paneli

Tablo seçin : kisiler

kisiNo

isim

soyisim

yolcuMu

personelMi

Ara Ekle

Sil Güncelle

kisino	isim	soyisim	yolcumu	personelmi
1	Arda	Demir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Elif	Çelik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Zeynep	Yılmaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Burak	Aksoy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Ali	Koç	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Tunç	Cevher	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ekleme başarılı!

OK

Ekleme işlemi

Demiryolu Sistemi Veritabanı

Kontrol Paneli

Tablo seçin : kisiler

kisiNo

isim

soyisim

yolcuMu ☐

personelMi ☒

Ara Ekle

Sil Güncelle

	kisino	isim	soyisim	yolcumu	personelmi
►	1	Arda	Demir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	Elif	Çelik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	Zeynep	Yılmaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4	Burak	Aksoy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	5	Ali	Koç	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Silme başarılı!

OK

Silme işlemi

Demiryolu Sistemi Veritabanı

Kontrol Paneli

Tablo seçin : trenbakimi

bakimNo

trenNo

bakimTuru

bakimTarihi

Ara Ekle

Sil Güncelle

	bakimno	trenno	bakimturu	bakimtarihi
►	1	1	Ray inceleme ve onarım	5.03.2024
	2	2	Filtre değişimi	8.04.2024
	3	3	Fren parça değişimi	16.04.2025
	4	1	Günlük bakım	17.04.2024
	5	1	Günlük bakım	18.04.2024
	6	1	Günlük bakım	19.04.2024
*				

Güncelleme başarılı!

OK

Güncelleme işlemi

Kaynak dosyalarının bulunduğu Github linki:

<https://github.com/koc-ali88/Demiryolu-yonetim-sistemi>