

Proje 2

Senaryo

Bir e-ticaret firması, yıllardır müşteri bilgilerini Excel dosyalarında, ürün ve sipariş kayıtlarını ise WhatsApp mesajları üzerinden takip ediyor. Bu durum hatalara, kayıp siparişlere ve gecikmelere neden oluyor.

Firma bu duruma bir çözüm bulmak için bir yazılımcı ile çalışmaya başlamış; fakat yazılımcı projeyi yaklaşık %40 seviyesinde bırakarak ayrılmış. Eldeki proje deposu (repo):

- Eksik API uçları,
- Yarım bırakılmış veri tabanı şema tasarımı,
- Detaysız ve tutarsız dokümantasyon,
- Ortam konfigürasyonlarında (config) problemler,
- Bazı bozuk test dosyaları,
- Dağınık loglama yapısı,
- Eski ve geçersiz migration dosyaları

gibi sorunlarla dolu.

Firma, üniversitenizdeki öğrencilere bu projeyi tamamlamaları için başvuruyor. Öğrenciler, projeyi **canlandırmak, eksikleri tespit etmek, yeni özellikler eklemek ve çalışır bir hale getirmek** zorundadır.

Öğrenciden İstenenler (Gereksinimler)

1. Gereksinim Analizi

- Hoca “müşteri” rolünde eksik ve belirsiz talepler verecek.
- Öğrenciler bu belirsizlikleri netleştirmek için soru listesi hazırlamalı.
- Sonrasında **tam ve net bir Gereksinim Analiz Dokümanı** oluşturulmalı.

2. Mimari Tasarım

Öğrenciler sistemin mimarisini yeniden düzenlemeli veya tamamlamalı:

- Veritabanı şeması
- Modüller/servisler
- UML diyagramları (use case, sequence, class)
- API uçlarının listesi
- Logging, konfigürasyon ve migration yapılarının açıklaması

3. Projeyi Ayağa Kaldırma (Konfigürasyon Problemleri)

- Eksik/bozuk config dosyalarını düzeltme
- .env yapısını düzenleme
- Geliştirme/üretim ortamı ayrımı
- Bağımlılıkların doğru versiyonlarla çalıştırılması

4. Kod Geliştirme ve Rehberleri

- Eksik bırakılmış API fonksiyonlarını tamamlama
- Kodun standartlaştırılması (lint + formatter)
- En az 2 kişilik ekiplerde **PR açma – code review** yapma (Dersi alan diğer arkadaşlarınızla yapmanız gerekmektedir)
- Repo yönetimi (branch stratejisi)

5. Test Süreci

- Birim testleri
- Entegrasyon testleri
- Mock/stub kullanımı
- CI pipeline (GitHub Actions, GitLab CI vs.)
- Test sonuç raporu (kapsam oranı dahil)

6. Loglama Sistemi

- Request/response logları
- Hata logları
- Trace ID mekanizması
- Log seviyelerinin doğru kullanımı (info/warn/error)
- Örnek log çıktılarının sunulması

7. Migration Problemleri

- Eski, bozuk migration dosyalarını düzeltme
- Veritabanı değişikliklerinde versioned migration yapısını uygulama
- Şema güncellemelerini açıklayan bir migration raporu hazırlama

8. Veri Geçişi (ETL Görevi)

Firma, eski müşterilerini içeren bir **excel veya csv** dosyası vermiştir.
Öğrencilerden beklenenler:

- Veriyi içeri almak için ETL scripti yazmak
- Bozuk/eksik verileri tespit etmek
- Temizleme ve dönüştürme işlemleri
- Hatalı kayıtların raporlanması
- Duplicate müşteri kaydı problemini çözme

9. Dokümantasyon

- API dokümantasyonu (Swagger / OpenAPI)
- Kurulum rehberi
- Kullanıcı kılavuzu
- Teknik dokümantasyon (tasarım kararları + mimari)

10. Final Teslimatı

Öğrencilerden şu çıktılar istenir:

- Çalışır durumda proje
- Test raporu
- Migration dosyaları
- ETL scriptleri ve sonuç raporu
- Tamamlanmış dokümantasyon
- PR ve code review geçmişi
- Gereksinim analizi + mimari tasarım dokümanı

MÜŞTERİNİN VERDİĞİ EKSİK ve BELİRSİZ TALEPLER

1. Müşteri Yönetimi Hakkında Talepler

- “Müşterilerimizi sisteme kaydedebilelim. Ama bazı müşterilerimizin soyadı yok, ona göre bir çözüm bulun.”
- “Aynı müşterinin iki kere eklenmemesi lazım ama bazen aynı isimde kişiler olabiliyor, onu da dikkat edin.”
- “Müşterilerin adres bilgisi olacak, ama zorunlu olmasın. Ama kargo için gerekli, siz karar verin.”

2. Ürün ve Stok Yönetimi Talepleri

- “Ürünlerin stok sayısını görmek istiyoruz. Ama bazı ürünlerin stok takibi yapmıyoruz.”
- “Ürün fiyatını birim bazında kaydedin, ama bazı ürünlerde birden fazla fiyat türü olabiliyor, siz çözersiniz.”

3. Sipariş Yönetimi Talepleri

- “Sipariş oluştururken müşterinin bilgileri sistemde yoksa da sipariş verilebilmesi lazım.”
(Çelişkili ama gerçek bir müşteri cümlesi)
- “Sipariş oluştururken ürün stokta yoksa ne yapacağımızı ben de bilmiyorum, mantıklı olanı yapın.”
- “Siparişlerin durumu olacak ama nasıl durumlar olsun emin değilim. ‘Hazırlanıyor’ olabilir mesela.”

4. Veri Geçişi (ETL) Talepleri

- “Elimizde bir müşteri Excel dosyası var, ama dosyada bazı kolonlar eksik olabilir.”
- “Doğru isim yazılmayan müşterileri bir şekilde sisteme alın ama temizleyin de, nasıl yaparsanız yapın.”
- “Telefon numaraları bazen +90 ile bazen 0 ile başlıyor, ben karışmıyorum siz halledin.”

5. Test ve Kalite Talepleri

- “Sistemin hatasız çalışması lazım, ama çok detaylı test yazmaya gerek yok gibi... Ama yine de güvenilir olsun.”
- “Bazı ekranlarda çok yavaşlık oluyor denmişti, ona da bir çözüm bulursunuz.”
- “Loglar çok kalabalık olmasın ama ayrıntılı olsun.”

6. Konfigürasyon Talepleri

- “Test ortamı ile gerçek ortam arasında bazı farklar var ama hangileri olduğunu tam hatırlamıyorum.”
- “Şifreleri sisteme koymayın, ama çalışması lazım.”
- “Bağlantı ayarlarını biz zamanla değiştireceğiz, siz kolay değişir bir şey yapın.”

7. Migration Talepleri

- “Mevcut veritabanını çok bozmadan yeni alanlar eklememiz gerekecek.”
- “Önceki yazılımcı tablo isimlerini İngilizce mi Türkçe mi yapacaktı hatırlamıyorum, siz bakıp karar verin.”

- “Bazı tablolar boş ama bazıları dolu, özellikle sipariş tablosu karışık, migrate ederken dikkat edin.”

8. Dokümantasyon Talepleri

- “Doküman iyi olsun ama çok uzun olmasın.”
- “Teknik doküman yazın ama ben anlamasam da olur, ekip anlasın.”
- “API'ları açıkça yazın ama zaten çoğu belli, tekrar tekrar yazmaya gerek var mı bilmiyorum.”

9. Yarım Kalmış Proje ile İlgili Talepler

- “Önceki yazılımcı bir şeyler yapmıştı, nereye kadar geldiğini bilmiyorum siz bakın.”
- “Bazı dosyalar eski, bazıları yeni olabilir, ona göre çalışır hale getirirsiniz.”
- “Sanırım testler bozuk, hangileri çalışıyordu hatırlamıyorum.”

Müşterinin Elindeki Excel Tablosu

Ad	Soyad	Telefon	Email	Adres	Not
Ahmet	Yılmaz	+90 532 111 22 33	ahmet.yilmaz@mail.com	İstanbul, Kadıköy	—
Mehmet Ali		05321112233		Ankara	Soyadı yok
Ayşe	KARA	5321112233	ayse.kara@mail		Email hatalı
Hasan	Demir	+90532 1112233	hasan.demir@mail.com	İzmir	
Hakan A.	Çelik	905321112233	hakan.celik@gmail.com	İstanbul	

Fatma Nur	Yılmaz	0 532 111 22 33		Adana	Duplicate olabilir
fatma nur	yilmaz	+90 (532) 111 2233	fatma@mail.com	Adana	Aynı kişi mi?
	Doğan	532—111—2233	dogan@mail.com	Bursa	Adı boş
Elif		1112233	elif@mail.com	İstanbul	Telefon eksik
Ali	Öztürk	+90 555 444 3322			
Ali	Ozturk	+90 555 444 3322	ali.ozturk@mail.com		Duplicate şüpheli
"Merve"	Kaya	0532-111-22-33	mervekaya@mail.com	Manisa	Ad alanında tırnak var
Murat	Şahin	+90 532 1112233		Konya	Email eksik
Ahmet	Yılmaz	+905321112233	ahmet.yilmaz@mail.com	İstanbul	Aynı kişi mi kontrol
Caner	Taş	0532 111	caner.tas@mail.com	-	Telefon eksik
Ceren		+90 5321112233	ceren@@mail.com	İstanbul	Email hatalı
Yusuf	Demir	0(532)1112233	yusuf.demir@mail.com	Hatay	Soyad farklı yazılmış
Esra	Arslan	+90-532-111-22-33	esra_arslanmail.com	Antalya	@ eksik
Muhammed	Ak	5321112233		İstanbul	Email yok
M.	Demir	5321112233	mdemir@mail.com		Ad çok belirsiz

Proje Klasör Yapısı

```
mini-crm/  
  README.md  
  package.json  
  .env.example  
  src/  
    app.js  
    server.js  
    config/  
      index.js  
    lib/  
      logger.js  
    models/  
      index.js  
      customer.js  
      order.js  
    routes/  
      customers.js  
      orders.js  
    services/  
      customerService.js  
  migrations/  
    20240101000000-create-customer.js  
    20240102000000-create-order.js  
  tests/  
    customers.test.js
```

Repo: mini-crm.zip