

# KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

## BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

### Yazılım Laboratuvarı I- I. Proje

#### Kargo Dağıtım Sistemi

Gökçe Yılmaz [yilmaz.gokce.tr@gmail.com](mailto:yilmaz.gokce.tr@gmail.com)

Dilara Çataltepe [dilaracataltepee@gmail.com](mailto:dilaracataltepee@gmail.com)

#### Özet

Bu projedeki amaç akıllı kargo dağıtım sistemi yapan bir masaüstü uygulama geliştirmektir. Masaüstü uygulama olarak 2 farklı GUI ekranı yapılması istenmektedir. 1. Ekranda kargo firmasına ait isterler 2. ekranda ise harita ekranının olması istenmektedir. Bulut bir platformda veri tabanı oluşturulmalıdır. Bulut platformu üzerinde geliştirilen bir API ile masaüstü uygulamanın haberleşmesi gerekmektedir.

#### I. Giriş

Projede C# programlama dili ve Visual Studio geliştirme ortamı kullanılmıştır. Arayüz tasarımı için Visual Studio Windows Form'dan yararlanılmıştır. Veri tabanı yönetim sistemi için MySQL kullanılmıştır. XAMPP ve phpMyAdmin'den yararlanılmıştır.

Giriş ekranı, teslimat adres girme ekranı, teslimat durum ekranı, harita ekranı oluşturulmuştur. Veritabanı kısmında ise teslimat adres tablosu oluşturulmuştur.

#### II. Yöntem

İlk olarak kullanıcının giriş yapacağı bir login ekranı oluşturuldu. Girilen kullanıcı adı ve şifre veritabanında kayıtlı olanla aynı ise kullanıcı sisteme giriş yapabilmektedir. Form2 adında bir geçiş ekranı oluşturuldu. Teslimat durum ekranı ya da teslimat adres ekranlarına geçiş işlemleri bu ekran üzerinden yapıldı.

Teslimat adres ekranıyla birlikte aynı anda ikinci bir pencerede harita ekranı açıldı. Adres ekranı üzerinden enlem ve boylam girilerek ya da harita üzerinde tıklama yaparak kargo bilgisi alındı. Kargo bilgisi alındığında teslimat noktası işaretlemeleri kargo eklendiğinde harita ekranında da güncellendi.

Kargo bilgisi girilirken üç adet bilgi girilmektedir. Teslim edilecek yerin adı, enlem ve boylam bilgileri el ile ekrandaki textboxlara ya da haritadan fare yardımıyla işaretlenerek girilmektedir.

Teslimat durumu ekranında ise veritabanında bulunan kargo bilgileri bir tabloda listelenmektedir. Tablo üzerinde tıklanılan bir kargoya ait bilgiler sil butonu ile veritabanından silinmektedir. Kullanıcı teslimat durumu bilgisini teslimat durumu ekranından değiştirebilmektedir. Eklenilen her kargonun teslimat durumu veritabanına ilk olarak default bir şekilde “teslim edilmedi” olarak girilmektedir. Kullanıcı teslim edilen kargoları teslim edildi butonuna tıklayarak teslim durumlarını değiştirebilmektedir.

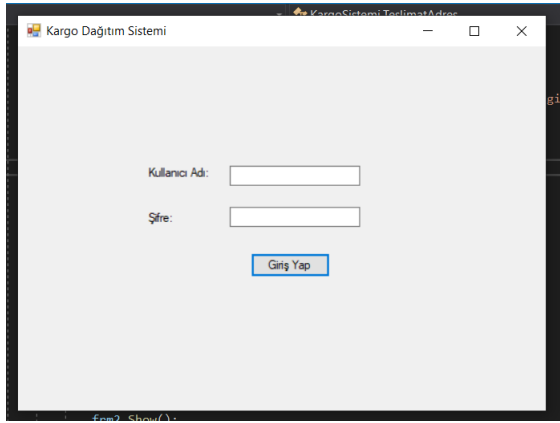
Teslim edilen kargolar silinmediği sürece teslimat durumu ekranında bilgileri görüntülenebilmektedir ancak haritadan görünümünü kaldırılmaktadır ve daha sonraki rotalara dahil edilmemektedirler.

Harita çizdirilirken Google Maps kullanılmıştır. Google Maps kullanımı için Google Cloud'ta hesap açılmış ve harita kullanımı için API Key alınmıştır ve aktifleştirilmiştir. Google Cloud'ta aynı zamanda bir veritabanı oluşturulmuş ancak projeye bağlantısı sağlanamamıştır.

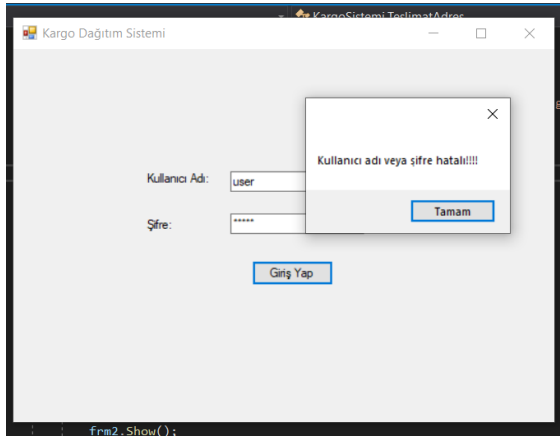
Veritabanında kullanıcı girişi için bir tablo oluşturulmuş ve kullanıcı adı ve şifre bilgileri tutulmuştur. Teslimat adres adında bir tablo oluşturulmuş ve teslimat id, yer adı, enlem, boylam, teslimat durumu bilgileri tutulmuştur.

Visual Studio'nun Gmap WindowsForm eklentisinden projede yararlanılmıştır. Seçilen konuma nokta ekleme gibi işlemler bu eklenti yardımıyla yapılmıştır.

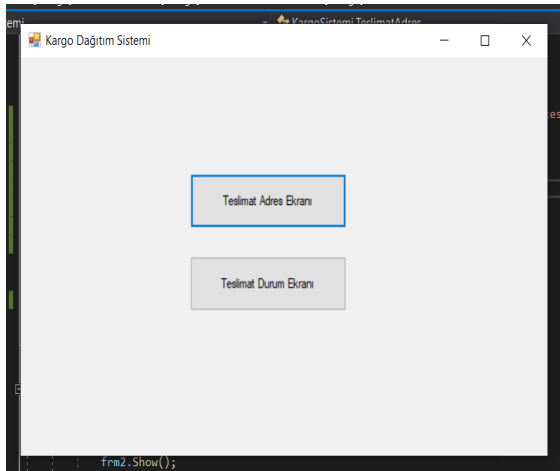
### III. Deneysel sonuçlar



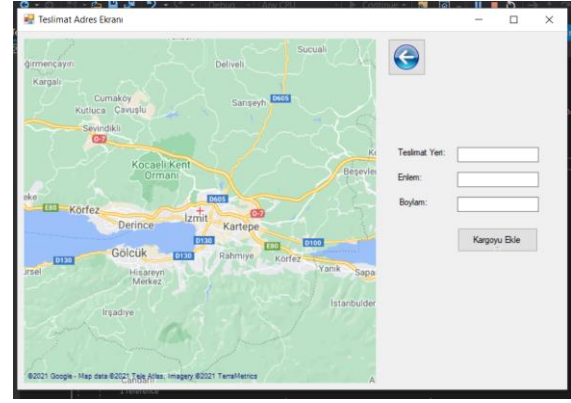
Resim 1: Giriş Ekranı



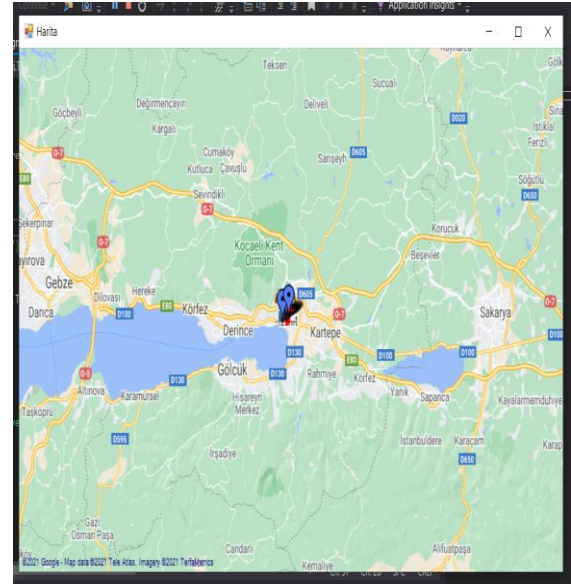
Resim 2: Veritabanında olmayan bilgi girildiğinde



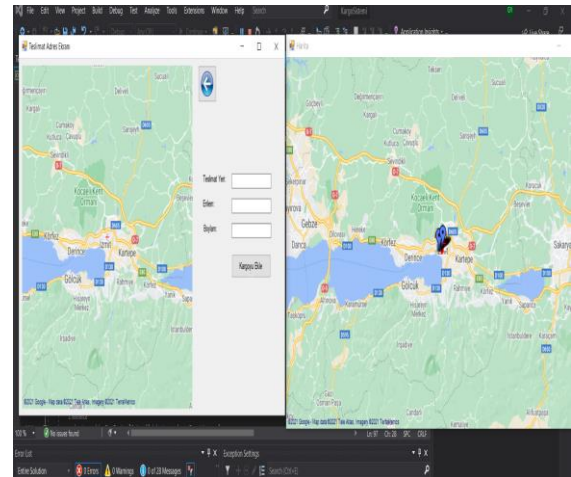
Resim 3: 1. Gui ekran seçim ekranı



Resim 4: 1. Gui Teslimat Adres Girme Ekranı



Resim 5: 2. Gui Harita Ekranı



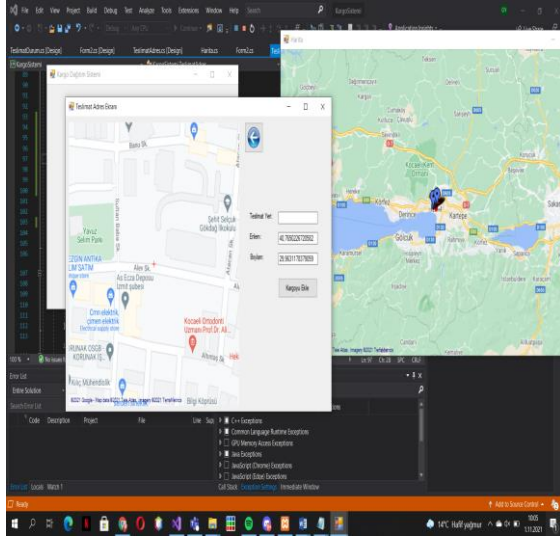
Resim 6: 1. Gui ve 2. Gui

Kargo No	Adres	Erişim	Boylam	Teslimat Durumu
1	Cengiz Topel Caddesi	40.7645676170764	29.9356842041016	Teslim edilmemiş
2	Cumhuriyet Caddesi	40.763458	29.928556	Teslim edilmemiş
3	Bağdat Caddesi	40.7684517361771	29.9416065216064	Teslim edilmemiş

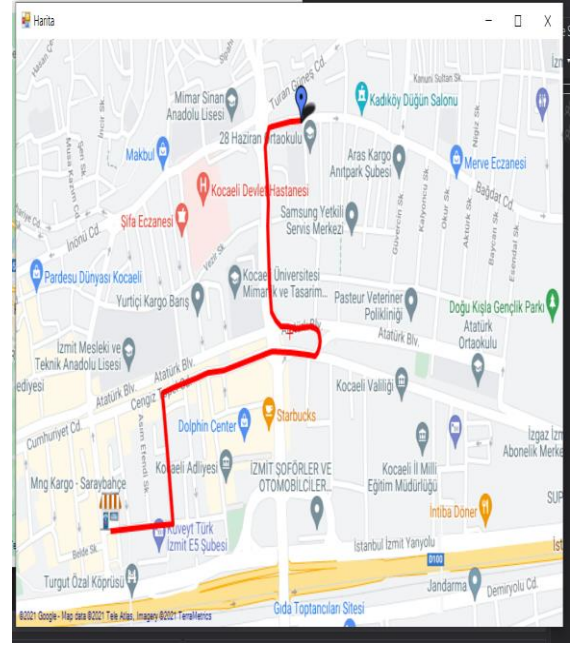
Resim 7: 1. Gui Teslimat Durum Ekranı

yerId	yerAdi	latitude	longitude	teslimDurumu
1	Cengiz Topel Caddesi	40.7645676170764	29.9356842041016	Teslim edilmemiş
2	Cumhuriyet Caddesi	40.763458	29.928556	Teslim edilmemiş
3	Bağdat Caddesi	40.7684517361771	29.9416065216064	Teslim edilmemiş

Resim 8: Veritabanı Örneği



Resim 9: Tıklanılan noktanın koordinatı alınması



Resim 10: Kargo Şubesi'nden Teslimat Noktasına Çizilen Rota

## IV. Yalancı kod

1. Başla
2. Giriş yap
3. Bilgiler yanlışsa başa dön
4. Doğruysa devam et
5. Ekran seç
6. Seçilen Ekranı aç
7. Adres Ekranı ise adres gir
8. Ekle Butonuna bas
9. Konumu harita ekranında işaretle
10. Rotayı çiz
11. Teslimat Durum ekranıysa sil ya da güncelle
12. Veritabanını güncelle
13. Tabloyu güncelle
14. Bitir

## V. Sonuç

Sonuç olarak buluttaki veritabanı ile bağlantı sağlanamamıştır ve localde bir veritabanı oluşturulmuş ve o veritabanı kullanılmıştır.

## V. Kaynakça

<https://bilgisayarkavramlari.com/2010/05/13/dijkstra-algoritmasi-2/>

<https://medium.com/hesapkurdu-development/threading-in-c-hesapkurdu-f7f1e58d7c>

<http://www.independent-software.com/gmap-net-tutorial-maps-markers-and-polygons.html>

<http://www.independent-software.com/gmap-net-tutorial-routes.html>

<https://www.wpgmaps.com/documentation/creating-a-google-maps-api-key/>

<https://ichi.pro/tr/google-cloud-platform-kullanarak-mysql-ornegi-olusturma-58532728683758>

<https://medium.com/t%C3%BCrkiye/graf-teorisi-4-en-k%C4%B1sa-yol-problemi-322a648c864e>