

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**YAZILIM LAB. I, 2021-2022**  
**PROJE 1**

---

**PROJE TESLİM TARİHİ: 29/10/2021 Saat: 23:59**

---

**KARGO DAĞITIM SİSTEMİ**

Projede akıllı kargo dağıtım sistemi yapan bir masaüstü uygulaması geliştirmeniz beklenmektedir.

Masaüstü uygulamada bulunması beklenen isterler:

- Masaüstü uygulama olarak 2 farklı GUI ekranı yapmanız istenmektedir. 1. Ekranda kargo firmasına ait isterler 2. ekranda ise harita ekranınızın olması istenmektedir.
- Programlama dili olarak Nodejs C#, Java, JavaScript kullanılabilir.

**1. GUI:**

- **Login ekranı:** Kullanıcı, kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapabilmeli, şifre değiştirilebilmeli ve kayıt olabilmeli.
- **Teslimat adres ekranı:** Teslim edilecek kargoların konumları harita üzerine tıklanarak ve ayrıca manuel olarak da girilebilecek şekilde olmalıdır. Ayrıca bu bilgiler masaüstü uygulaması kullanılarak girilecek olup bulut veri tabanında tutulması gerekmektedir.
- Kullanıcının konum bilgileri harita üzerinden alınacaktır ve elle de giriş yapılabilmesi sağlanmalıdır.
- **Teslimat durum ekranı:** Kargoların teslim durumları liste olarak görüntülenecek. Kargo ekleme silme ve teslimat bilgisi girme işlemleri yapılacaktır.
- Kullanıcı, lokasyon bilgileri alınarak kargoları en kısa mesafeleri kullanarak teslim etmeye çalışacaktır. Örneğin İzmit Yürüyüş Yolunda bir kargo dağıtım merkezi bulunmaktadır. Bu dağıtım şirketinin elindeki toplam 5 kargoyu dağıtması gerekmektedir. Teslim edilecek kargolardan 1.Kargo paketi İzmit Cumhuriyet Cad, 2. Kargo paketi Kartepe 3. Kargo paketi, Umuttepe, 4. Kargo paketi Bağçeşme, 5. Kargo paketi ise Yahya Kaptan'dır. **Kuryenin en az mesafe giderek tüm kargoları teslim**

**etmesi beklenmektedir.** Geliştirilen masaüstü uygulamasında teslimat adresleri harita üzerinde gösterilecektir. Daha sonrasında ise teslimat sırası en kısa yol algoritmasına göre çizdirilecektir. (Teslimat sırasını bulabilmek için en kısa yol algoritmaları II. GUI üzerinde yapılacaktır)

- Teslimat durum ekranı ile 2. GUI'de bulunan harita senkronizasyonu thread mantığı ile çalışacaktır. Bu ekranda yapılan güncellemeler thread ile en kısa yol algoritmasını çalıştırıp en kısa yol güncellenecektir. Bu işlem sırasında uygulama yeniden başlatılmayacaktır. Güncellemeler gerçek zamanlı olarak o anda gösterilmelidir. Güncelleme sonucu 2. Ekranda harita üzerinde güncel yol çizdirilecek.

## **2. GUI:**

- 2. ekranda sadece harita arayüzünün olması gerekmektedir.
- Haritada teslimat adresleri işaretlenecek ve kargocunun (kuryenin) konumu belirtilecektir.
- Teslimat sırasını bulabilmek için en kısa yol algoritmalarından birinin (**Dijkstra, A\* Prim, Kruskal vb.**) kullanılması zorunludur.
- 1. Ekrandaki teslimat durum ekranından kargo teslim edildiği zaman harita ekranından işaretli bölge kaldırılacak ve kargo teslim edildi bilgisi teslimat durum ekranında teslimat durumu güncellenecektir.
- Teslimat durum ekranında yapılan işlemlere göre teslimat sırası güncellenecektir.
- Kargo firması teslimat adres ekranına yeni bir kargo girişi yaptığı anda, haritanın bulunduğu 2. ekranda yer işareti belirlenecek ve en kısa yol güncellenerek tekrardan çizdirilecektir.
- Harita İşlemleri için bir sınırlamaya gidilmemiştir. Google Maps Open Street Maps vb kullanabilirsiniz.

## **Bulut Platformunda**

- Veri tabanı oluşturulacaktır. Veritabanı tablolarında KargoID, MüsteriID, MüsteriAdi, MüsteriLokasyon, vb. bilgileri tutulacaktır.
- Bulut platformu üzerinde geliştireceğiniz bir API ile masaüstü uygulamanızın haberleşmesi gerekmektedir.
- Sadece bulutta bulunan API'nizin arayüzünden kargo teslimat noktası girişi yapılabilecektir (Veri tabanına el ile teslimat adresi girişi yapılmayacaktır).
- Not: Bulut platformunda kısıtlamaya gidilmemiştir. IBM, Google ve Amazon gibi cloud platformundan yararlanabilirsiniz.

## 1. Ödev Teslimi

- Rapor ieee formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa, akış diyagramı veya yalancı kod içeren, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç, ekran görüntüleri ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır.
- Dersin takibi edestek sistemi üzerinden yapılacaktır. Belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili **sorular edestek sistemi üzerinden ilgili projenin soru cevap kısmından** Arş. Gör. Fulya Akdeniz ve Arş Gör. Dilara Görmez'e sorulabilir.
- Proje sunum tarihleri daha sonra duyurulacaktır.
- Sunum sırasında kodladığınız algoritmalar, geliştirdiğiniz kodlar ile ilgili kısımların hangi amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.

**PROJE EN FAZLA İKİ KİŞİLİK GRUPLAR HALİNDE YAPILACAKTIR.**