



**T.C**

**KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ  
EğİTİM ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

## **PYTHON LİMAN OTOMASYONU**

**Hazırlayan**

**BAŞAR BURAK ÜNAL**

**220501025**

**EFE ÖZTAŞ**

**220501014**

**DERS SORUMLUSU**

**PROF. DR. HÜSEYİN TARIK DURU**

**(13.12.2023)**

## İÇİNDEKİLER

1. ÖZET.....	3
2. GİRİŞ .....	3
3. YÖNTEM.....	4
3.1 Dosya Yöntemleri .....	4
3.2 Sınıf Kullanımı .....	4
<b>3.3 Sözlük Veri Tipi</b> .....	4
<b>3.4 Koşullu Durumlar</b> .....	4
<b>3.5 Döngüler</b> .....	4
<b>3.6 Liste İşlemleri</b> .....	4
<b>3.7 Çıktı</b> .....	4
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER.....	4
5. KAYNAKÇA .....	5

## 1. ÖZET

Bu Python programı, kullanıcıya bir limandaki yük indirme-yükleme otomasyon sisteminin simülasyonunu göstermektedir. Tırların gemilere yük taşıma işlemini takip eden bir olay dizisini gerçekleştirir. Kullanıcı programı çalıştırdığında karşısına tır, vinç, gemi işlemleri ile kurgulanan lojistik süreçleri simüle eden bir program ile karşılaşır. Bu kod kullanıcıya simülasyon algoritmalarını keşfetmeyi sağlayan kullanışlı bir programdır.

## 2. GİRİŞ

Bu program, kullanıcıya liman senaryosuyla lojistik süreçleri gösterir. Kullanıcı olaylar ve gemiler adlı csv dosyalarının içeriğindeki tır ve gemi olaylarını görmektedir. Olaylar dosyasının içinde tır hareketleri gemiler dosyasının içinde gemi hareketleri yer almaktadır. Örneğin geliş zamanı, tır plakası, ülke, maliyet, yük miktarı, gemi numarası gibi bölümler yer almaktadır. Bu bölümler tırların hangi zamanda hangi plakayla hangi ülkeye kaç ton yük ve kaç lira maliyet ile yola çıktığını gösterir aynı şekilde gemiler için de gemi numarası, ülke, kaç kapasite olduğu ve yük miktarını göstermektedir. Bu programın amacı kullanıcıya csv dosyasından tır ve gemi bilgilerinin nasıl okunacağını bu bilgileri okuyup bir simülasyon programının nasıl geliştirileceğini anlatmayı amaçlar ve simülasyonu kullanıcının kolaylıkla anlayabileceği şekilde gösterir. Kullanıcı programı kullanmaya başladığında ilk önce tırın hangi ülkeye doğru yola çıktığını görmektedir eğer istif alanları boş ise tırlar yola çıkmaya devam etmektedir. İstif alanları dolu olduğunda kullanıcıya istif alanları dolu şeklinde uyarı çıkar, istif alanı dolu olduğu için gelen sonraki tır içinde istif alanı zaten dolu olduğu belirtilir. Sonra ilk geminin yükleri yüklenir ve limanı terk eder. Hangi limana gittiği yük bilgisi kısmında gözükür. Limanı terk etmesi için doluluk oranı yüzde 95 veya daha fazla olmalıdır. Bu işlemlerden sonra vinç işlemleri başlar ve vinç ile gemiye yükler yüklenir. Vinç işlem limiti 20 olduğundan 20. yüklemenin sonunda vinç işlem limitine ulaşıldı. İşlem sonlandırılıyor çıktısı çıkmaktadır ve bu çıktıdan sonra gemiler tekrardan yüklenmeye ve limanı terk etmeye başlar. Kullanıcı kullanılan toplam vinç işlem sayısını, kalan tır sayısını ve kalan gemi sayısını görmektedir. Son olarak csv dosyalarında bulunan tır ve gemileri sözlük veri yapısı ile görmektedir. Kullanıcı için bu alan değiştirilebilir. Fakat tırlar için 4026 satır, gemiler için 449 satır bulunmaktadır. Kullanıcının tır bilgilerini görmek için 4027 girdiğini varsayalım, karşısına geçersiz tır indeksi uyarısı çıkar bu durum gemiler içinde geçerlidir.

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	3/5
------------	------------------	-----

### 3. YÖNTEM

Bu programda yoğunlukla kullanılan yöntemler.

- 1 – Dosya Yöntemleri
- 2 – Sınıf Kullanımı
- 3 – Sözlük Veri Tipi
- 4 – Koşullu Durumlar
- 5 – Döngüler
- 6 – Liste İşlemleri
- 7 – Çıktı

**3.1 Dosya Yöntemleri:** Programın dosya içindekini okuma, yazma ve amaca yönelik işlemi yapma.

**3.2 Sınıf Kullanımı:** Lojistik işlemler için modüler yönetim.

**3.3 Sözlük Veri Tipi:** Programdaki anahtarları içeren görünüm nesnesi döndürür.

**3.4 Koşullu Durumlar:** Programın akışını kontrol eder.

**3.5 Döngüler:** Programın etkili ve dinamik oluşunu sağlar.

**3.6 Liste İşlemleri:** Programdaki listenin sıralanmasını ve elemanlarını toplamak için kullanılan yöntem.

**3.7 Çıktı:** Programdaki ekrana çıktı yazdırmak için kullanılır.

### 4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Sonuç olarak müşterilerin lojistik süreçleri takip edebileceği bir program geliştirdik.

Bu program müşterilere yük indirme-yükleme otomasyonu hakkında yol gösterir.

Bu ödev bize bir program yapımındaki karşımıza çıkabilecek problemleri çözme zorluğunu gösterdi. Zorluklara rağmen kullanıcıya istenilenin en yakın çıktısını sunduğumuzu düşünüyoruz. Hatalarımızı beyin fırtınası ile en aza indirdiğimiz kanaatindeyiz. Ekip olarak çalışmayı tekrardan deneyimlemiş olduk.

Bu ödevin sonucunda deneyimlerimizin bizi geliştirdiğini ve iş hayatımızda bize yardımcı olabileceğini söyleyebiliriz.

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	4/5
------------	------------------	-----

## 5. KAYNAKÇA

<https://www.geeksforgeeks.org/python-dictionary/>

<https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html>

[https://www.w3schools.com/python/python\\_lambda.asp](https://www.w3schools.com/python/python_lambda.asp)

[https://python-istihza.yazbel.com/nesne\\_tabanli\\_programlama2.html](https://python-istihza.yazbel.com/nesne_tabanli_programlama2.html)

<https://realpython.com/instance-class-and-static-methods-demystified/>

[https://www.w3schools.com/python/ref\\_func\\_reversed.asp](https://www.w3schools.com/python/ref_func_reversed.asp)

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	5/5
------------	------------------	-----