



**T.C**  
**KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ**  
**EğİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**YAZILIM MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

## **PYTHON LİMAN OTOMASYON ÖDEVİ**

**Hazırlayan**  
**Kerem SAVAŞ**  
**220502032**  
**Alperen Akın IŞGIN**  
**220502034**

**DERS SORUMLUSU**  
**Pr.Dr Hüseyin Tarık DURU**

**TARİH**  
**06.12.2023**

---

## İÇİNDEKİLER

1. ÖZET (ABSTRACT) .....	3
2. GİRİŞ (INTRODUCTION) .....	3
3. YÖNTEM (METHOD) .....	4
3.1 Örnek Alt Başlık .....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Örnek Alt Başlık .....	Error! Bookmark not defined.
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER .....	5
5. KAYNAKÇA .....	6

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	2/7
------------	------------------	-----

## 1. ÖZET

Bu Python programı bir liman simülasyonunu modellemektedir. Program, TIR'lar, gemiler, ve limanın işleyişini taklit eder. İşleyiş şu adımlarla gerçekleşir:

TIR ve Gemi Sınıfları: TIR ve Gemi sınıfları, TIR'lar ve gemilerin özelliklerini temsil eder. Liman sınıfı ise limanın durumunu ve işleyişini yönetir.

Dosya Okuma: `tir_bilgisi_okuma` ve `gemi_bilgisi_okuma` fonksiyonları, belirli dosyalardan (örneğin, "olaylar.csv" ve "gemiler.csv") TIR ve gemi bilgilerini çekip ilgili sınıfların örneklerini oluşturur.

TIR Yük İndirme: `tir_yuk_indirme` fonksiyonu, limandaki TIR'ları sırayla istif alanına yerleştirir. Her bir TIR'ın yükü eklenir ve istif alanının kapasitesi aşıldığında uyarı verilir.

Gemi Yük Yükleme: `gemi_yuk_yukleme` fonksiyonu, limandaki gemilere TIR yüklerini yükler. Her bir gemi, belirli bir kapasiteye kadar TIR yüklerini alır. Vinç limiti kontrol edilir ve belirli bir süre sonra vinç durumu güncellenir.

Ana Fonksiyon ve Çalıştırma: `main` fonksiyonu, programı başlatır ve limanın işleyişini simüle eder.

Programın çalışma mantığı şu şekildedir: TIR'lar belirli bir sırayla limana gelir, yüklerini indirir, ardından gemilere yüklenir. Eğer bir gemi belirli bir kapasiteye ulaşırsa veya vinç limitine ulaşırsa, yükleme işlemi durdurulur.

Özetle, bu program, bir limandaki TIR ve gemi işlemlerini modelleyen basit bir simülasyonu içerir.

## 2. GİRİŞ

Ulaşım ve lojistik sektörlerindeki süreçlerin verimli bir şekilde yönetilmesi, ticaretin ve ekonomik faaliyetlerin canlı tutulması açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, limanlar, mal taşımacılığının önemli bir ayağını oluşturarak ticaretin akışını kolaylaştırmaktadır. Liman faaliyetlerini daha iyi anlamak ve optimize etmek amacıyla simülasyonlar, gerçek dünya koşullarını taklit ederek çeşitli senaryolara dayalı analizler yapma imkanı sunar.

Bu çalışma, bir limanın günlük işleyişini simüle eden bir Python programını içermektedir. Program, TIR'lar ve gemiler arasındaki etkileşimleri, yük indirme ve yükleme süreçlerini modelleyerek, limandaki lojistik operasyonları anlamak ve optimize etmek üzere tasarlanmıştır. Limanın içsel dinamiklerini anlamak, operasyonel verimliliği artırmak ve kaynakların daha etkili kullanılmasına katkı sağlamak amacıyla bu simülasyon programı geliştirilmiştir.

Simülasyon, TIR'ların limana varışından başlayarak, yük indirme, gemi yükleme ve vinç sınırlarını içeren detaylı bir işleyiş sunmaktadır. Bu rapor, programın nasıl çalıştığını, kullanılan veri setlerini ve senaryoları içererek, liman operasyonlarının modellenmesi ve analizinde kullanılan temel unsurları detaylandırmaktadır.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	3/7
------------	------------------	-----

---

### 3. YÖNTEM

Bu simülasyon programı, liman operasyonlarını simüle etmek ve çeşitli lojistik senaryolarını analiz etmek amacıyla Python programlama dilinde geliştirilmiştir. Aşağıda, programın ana yöntemlerine dair bir açıklama bulunmaktadır:

#### 1. Veri Girişi

Simülasyonun başlangıcında, TIR'lar ve gemilerin özelliklerini içeren veri setleri kullanılmıştır. TIR verileri "olaylar.csv" dosyasından, gemi verileri ise "gemiler.csv" dosyasından okunmuştur. csv kütüphanesi kullanılarak veri setleri program içinde uygun veri yapılarına dönüştürülmüştür.

#### 2. Sınıflar ve Nesneler

Program içinde üç ana sınıf bulunmaktadır: TIR, Gemi, ve Liman. Her bir sınıf, ilgili nesnelerin özelliklerini ve davranışlarını içermektedir. Özellikle, TIR ve Gemi sınıfları, taşıma araçlarının ve gemilerin özelliklerini temsil etmektedir. Liman sınıfı ise limanın durumunu ve işleyişini yönetmektedir.

#### 3. TIR Yük İndirme

Liman sınıfındaki `tir_yuk_indirme` fonksiyonu, limana gelen TIR'ları sırayla işleyerek, yük indirme sürecini simüle eder. TIR'lar, belirli bir sıraya göre istif alanına yerleştirilir ve istif alanının kapasitesi kontrol edilir.

#### 4. Gemi Yük Yükleme

`gemi_yuk_yukleme` fonksiyonu, limandaki gemilere yük yükleme sürecini modeller. Her bir gemi, belirli bir kapasiteye kadar TIR yüklerini alır ve gemi yüklenme sınırları kontrol edilir. Vinç limiti belirlenmiş süre sonra kontrol edilir.

#### 5. Simülasyon Çalıştırma

Ana fonksiyon olan `main` fonksiyonu, programı başlatarak simülasyonu çalıştırır. Liman sınıfının örnekleri oluşturulur, veri setleri okunur ve ardından TIR yük indirme ve gemi yük yükleme işlemleri sırasıyla gerçekleştirilir.

Bu yöntemler, liman operasyonlarını temsil eden basit bir simülasyon programının geliştirilmesinde kullanılan ana adımları özetlemektedir. Simülasyon, gerçek dünya koşullarını taklit ederek, limanın işleyişini analiz etmek ve optimize etmek amacıyla tasarlanmıştır.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	4/7
------------	------------------	-----

---

## 4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Bu simülasyon programı, bir limandaki TIR ve gemi işlemlerini taklit ederek, lojistik operasyonların modellenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Simülasyonu çalıştırmak ve çeşitli senaryoları değerlendirmek sonucunda elde edilen bulgular şunlardır:

### 1. İstif Alanı Kapasite Kontrolü

Simülasyon, istif alanlarının kapasitelerini kontrol ederek, bir limandaki yük indirme işlemlerini etkili bir şekilde yönetebildiğini göstermektedir. İstif alanlarının kapasite sınırlarına ulaşması durumunda, program doğru uyarıları vererek operasyonel riskleri önlemektedir.

### 2. Gemi Yükleme Süreci

Gemi yükleme süreci, belirlenen kapasite ve yükleme sınırları dahilinde gerçekleştirilmektedir. Gemiye yüklenen TIR'lar, hedef ülke kontrolüne tabi tutularak, doğru yönlendirmeler yapılmaktadır. Ayrıca, vinç limiti belirlenmiş süre sonra kontrol edilerek, operasyonel etkinlik sağlanmaktadır.

### 3. Operasyonel Verimlilik

Simülasyon, liman operasyonlarını taklit ederek, operasyonel verimliliği artırmak ve kaynakları daha etkili kullanmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu doğrultuda, gemi ve TIR işlemleri belirlenen senaryolara uygun şekilde gerçekleştirilir, ve operasyonel durumlar raporlanır.

### Öğrenilenler:

Bu simülasyon programı geliştirilirken, lojistik operasyonların karmaşıklığına dair birçok önemli öğrenme elde edilmiştir. Bunlar arasında, istif alanı kapasite kontrolü, gemi yükleme sürecinin düzenlenmesi, ve vinç kullanımının optimize edilmesi gibi konular yer almaktadır. Ayrıca, programın gerçek dünya senaryolarına nasıl uyarlanabileceği konusunda da önemli bir perspektif kazanılmıştır.

Bu simülasyon, lojistik operasyonlarını anlamak ve geliştirmek isteyen araştırmacılar, lojistik yöneticiler ve karar alıcılar için bir araç olarak kullanılabilir. Operasyonel süreçlerin daha etkili bir şekilde yönetilmesi ve iyileştirilmesi için gerçek dünya verileri ve koşullarıyla entegre edilerek daha kapsamlı analizlere olanak tanıyabilir.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	5/7
------------	------------------	-----

---

## 5. KAYNAKÇA

Python Software Foundation. (2022). Python Documentation. <https://docs.python.org/>

www.w3schools.com

www.reddit.com

www.github.com

www.dataquest.io

<https://github.com/keremss>

<https://github.com/Alperen520>

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	6/7
------------	------------------	-----

---

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	7/7
------------	------------------	-----