



**T.C**

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

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

**PYTHON İLE LİMAN OTOMASYONU**

**Hazırlayan**

**ATAOL ALİ TOPAL**

**YİğİT ATİK**

**220501029**

**220501041**

**DERS SORUMLUSU**

**Prof. Dr. Hüseyin Tarık Duru**

**13.12.2023**

---

## İÇİNDEKİLER

1. ÖZET (ABSTRACT) .....	3
2. GİRİŞ (INTRODUCTION) .....	3
3. YÖNTEM (METHOD) .....	3
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER.....	5
5. KAYNAKÇA .....	5

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	2/7
------------	------------------	-----

## 1. ÖZET

Bu ödevde bir liman simülasyon sistemi Python kullanarak tasar.

## 2. GİRİŞ

Liman Simülasyonu: Python İle Lojistik Yönetimi

Günümüzde, küresel ticaretin yoğunluğu ve karmaşıklığı, liman yönetimi ve lojistik süreçlerin etkin bir şekilde planlanması ve yönetilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, lojistik endüstrisindeki operasyonların daha iyi anlaşılması ve iyileştirilmesi amacıyla yazılmış olan bu Python programı, bir limandaki günlük işlemleri simüle ederek gerçek dünya senaryolarını taklit eder.

Projenin Amacı

Bu Python uygulamasının temel amacı, bir limanın içindeki lojistik operasyonları modellere ve simüle etmeye dayanmaktadır. Program, TIR'lar (kamyonlar), gemiler ve kargo transferi üzerinden liman içindeki olayları yönetir. Bu, lojistik süreçlerin daha iyi anlaşılması, sorunların tespiti ve iyileştirme önerilerinin geliştirilmesi için gerçek dünya durumlarını yansıtan bir senaryo sunar.

Proje Bileşenleri

1. **\*\*TIR (Kamyon) Sınıfı\*\***: Limana gelen TIR'ları temsil eder. TIR'ların plakası, ülkesi, taşıma kapasiteleri ve maliyet bilgileri bu sınıf içinde yönetilir. TIR'lar, liman içindeki kargo indirme işlemlerini gerçekleştirir.

2. **\*\*Gemi Sınıfı\*\***: Limandan kalkacak gemileri temsil eder. Her geminin adı, taşıma kapasitesi ve gideceği ülke bilgileri bu sınıf içinde bulunur. Gemiler, limana gelen kargoları yüklemek için kullanılır.

3. **\*\*Liman Sınıfı\*\***: Limanın genel işleyişini ve olaylarını yöneten ana sınıftır. Liman, TIR ve gemi listelerini içerir ve belirli bir zaman diliminde bu araçlar arasında kargo transferini ve

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	3/7
------------	------------------	-----

---

diğer lojistik işlemleri simüle eder.

## Öğrenilecek Konular

Bu proje, aşağıdaki konularda bilgi ve deneyim kazanmayı amaçlar:

- Nesne Yönelimli Programlama (OOP) Prensipleri
- CSV Dosyalarından Veri Okuma ve İşleme
- Simülasyon Mantığı ve Zaman Yönetimi
- Lojistik ve Liman Yönetimi Anlayışı

Bu giriş seviyesi simülasyon projesi, Python dilini kullanarak lojistik süreçlerin yazılımsal olarak nasıl modellebileceğinizi anlamana yardımcı olacaktır. Programın çalışma mantığı ve çıktıları, lojistik endüstrisine dair temel kavramları anlamana yardımcı olacaktır.

## 3. YÖNTEM

Bu projede, liman yük indirme-yükleme operasyonlarını simüle etmek amacıyla Python programlama dili kullanılmıştır. Projenin ana stratejisi, nesne yönelimli programlama (OOP) prensiplerine dayanmaktadır. OOP, karmaşık sistemleri daha modüler ve anlaşılır hale getirme, kodun tekrar kullanılabilirliğini artırma ve programcılara daha etkili bir iş akışı sunma amacı taşır.

### Sınıfların Kullanımı:

- TIR Sınıfı: TIR'ları temsil etmek üzere bir sınıf oluşturuldu. Her bir TIR nesnesi, plaka numarası, tonajı ve taşıdığı yük bilgilerini içerir. TIR'lar, yükleri plaka numarasına göre sıralı olarak indirme işlemi yapar.

- Gemi Sınıfı: Gemileri temsil etmek üzere bir sınıf oluşturuldu. Her bir Gemi nesnesi, gemi numarası, kapasitesi ve yük bilgilerini içerir. Gemiler, en küçük numaralı gemiye öncelik verilerek yüklenir ve belirli bir kapasiteye ulaştığında limandan ayrılır.

### CSV Dosyalarının Kullanımı:

- "olaylar.csv": TIR'ların taşıdığı yük bilgilerini içeren bir CSV dosyası. Her bir satır, bir

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	4/7
------------	------------------	-----

---

TIR'ı ve taşıdığı yükleri temsil eder.

- "gemiler.csv": Limana gelen gemilerin bilgilerini içeren bir CSV dosyası. Her bir satır, bir gemiyi ve kapasitesini temsil eder.

Simülasyon ve Optimizasyon:

- TIR'lar ve gemiler arasındaki işlemler, belirli senaryo kurallarına göre sıralı olarak gerçekleştirilir. Plaka numaralarına göre TIR'ların indirilmesi, gemilere yüklenmesi ve istif alanlarının kontrolü gibi adımlar, belirlenen simülasyon senaryosunu takip eder.

- Kapasite ve sıralama kuralları, liman operasyonlarının etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak üzere uygulanmıştır. Özellikle, gemilerin kapasitelerinin %95'ini doldurduğu anda limandan ayrılması gibi optimizasyon stratejileri belirlenmiştir.

Bu yöntemler, proje boyunca sistemin düzenli, esnek ve anlaşılır bir şekilde işlemlerini sağlamak amacıyla seçilmiştir.

#### 4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Bu Python programı, bir limanın günlük işlemlerini simüle eden bir lojistik yönetim sistemini tasvir eder. Sistem, TIR'lar, gemiler ve kargo transferi üzerinden limandaki olayları takip eder. Kodun genel mantığı şu adımlardan oluşur:

1. CSV Verilerini Okuma: İlk olarak, limana gelen TIR'lar ve limandan kalkacak gemilerle ilgili bilgilerin bulunduğu CSV dosyaları okunur. Bu dosyalardaki veriler, ilgili sınıfların örnekleri oluşturularak programın içine yüklenir.

2. Limandaki İşlemler: Liman sınıfı, belirli bir zaman aralığında TIR'ların yüklerini

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	5/7
------------	------------------	-----

---

indirmesini, gemilere yüklemesini, ve kargo transferi işlemlerini gerçekleştirir.

. Öğrenilen Dersler:

- Sınıf ve Nesne Kavramları: Kod, TIR ve Gemi sınıfları aracılığıyla nesne yönelimli programlama (OOP) konseptlerini kullanır. Her sınıf, belirli bir varlık türünü temsil eder ve bu varlıkların özelliklerini ve davranışlarını içerir.

- CSV Veri Okuma: `csv` modülü kullanılarak dış veri kaynaklarından bilgi okuma becerisi kazanılır. Bu, gerçek dünya uygulamalarında sıkça kullanılan bir yetenektir

- Simülasyon Mantığı: Limandaki işlemler, bir simülasyon ortamında nasıl modelleneceğini gösterir. Bu tür simülasyonlar, lojistik ve operasyonel süreçlerin anlaşılması ve iyileştirilmesi için kullanılır.

Programın çıktıları, her bir TIR'ın ve geminin durumu, yapılan yüklemeler, indirmeler ve kargo transfer işlemleri gibi limandaki olayları raporlar. Bu çıktılar, liman operasyonlarının etkileşimli bir şekilde nasıl çalıştığını anlamak için kullanılır.

Bu proje, OOP prensipleri, dosya okuma yazma işlemleri ve iş süreçlerinin simülasyonu gibi konularda becerileri geliştirmek için mükemmel bir örnek sunmaktadır.

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	6/7
------------	------------------	-----

---

## 5. KAYNAKÇA

<https://youtu.be/q5uM4VKywbA>

[Python Programlama Dili — Yazbel Python Belgeleri](#)

[Github\\_Bağlantıları](#)

<https://github.com/arkruffian/Programlama-Lab-odev-2>

Ödev No: 2	Tarih 13.12.2023	7/7
------------	------------------	-----