



T.C

**KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSEğİTİM ENSTİTÜSÜ
YAZILIM MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

**ÖDEV KONUSU
LİMAN OTOMASYONU**

**Hazırlayan
ÖęRENCİ ADI
EMİRHAN DURSUN**

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

13.12.2023

İÇİNDEKİLER

1. ÖZET (ABSTRACT).....	3
2. GİRİŞ (INTRODUCTION)	3
3. YÖNTEM (METHOD).....	8
3.1 Liman otomasyonu tasarımı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.2 Liman otomasyonu ilerlemesi ve kontrolü	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER	9
5. KAYNAKÇA	9

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	2/10
------------	------------------	------

1. ÖZET

Bu ödevimde çalışmam liman otomasyonu projesi içermekte olup, tırların ve gemilerin bir ambar-istif vasıtasıyla etkileşimi gerçekleşmesi içermektedir. Projenin amacı tırlardaki belirli olan yükleri sıralı bir şekilde istif alanına indirmek ve bu sırada istif alanını kontrol etmek ve gemileri sıralı şekilde limandan sıradakini iskeleye alıp geminin gideceği ülkeye ait olan istif 1 ve istif 2 deki yüklerimizi yükleyip gemiyi gönderiyoruz ve bu sirkülasyon böyle devam edecek şekilde işler bitene kadar devam edecektir

2. GİRİŞ

```
220502039_Emirhan_Dursun_lojistik.py
1  import csv
2  import time
3  import tkinter as tk
4  from tkinter import scrolledtext
5
6  class Tır:
7      def __init__(self, geliş_zamanı, ülke, _20_ton_adet, _30_ton_adet, yük_miktarı, maliyet):
8          self.geliş_zamanı = geliş_zamanı
9          self.ülke = ülke
10         self._20_ton_adet = _20_ton_adet
11         self._30_ton_adet = _30_ton_adet
12         self.yük_miktarı = yük_miktarı
13         self.maliyet = maliyet
14
15     class Gemi:
16         def __init__(self, geliş_zamanı, gemi_adı, kapasite, gidecek_ülke):
17             self.geliş_zamanı = geliş_zamanı
18             self.gemi_adı = gemi_adı
19             self.kapasite = kapasite
20             self.gidecek_ülke = gidecek_ülke
21
```

“Import csv “ ile Python içine csv işlemleri okuma yazma gibi yapabildiyi kodun içine ekliyoruz.

“import time” ile bekleme delay verebiliyoruz ve kodun istediğimiz yerini işleyişi beklemeli veya yavaşlatmalı yapabiliyoruz.

Tır ve gemi sınıflarımızı oluşturup sınıflarımıza parametreler ve metodlar yüklüyoruz.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	3/10
------------	------------------	------

```
20502039_Emirhan_Dursun_lojistik.py
class IstifAlan:
    def __init__(self, kapasite):
        self.kapasite = kapasite
        self.total = 0
        self.indirilen_yukler = []
        self.ulke_listesi = []

    def indir(self, tir):
        if self.total + tir.yük_miktarı <= self.kapasite:
            self.total += tir.yük_miktarı
            self.indirilen_yukler.append(tir.yük_miktarı)
            self.ulke_listesi.append(tir.ülke)
            return True
        else:
            return False

    def gemiye_yukle(self, gemi):
        if self.ulke_listesi and gemi.gidecek_ülke in self.ulke_listesi:
            indeks = self.ulke_listesi.index(gemi.gidecek_ülke)
            yuk = self.indirilen_yukler.pop(indeks)
            self.ulke_listesi.pop(indeks)
            self.total -= yuk
            return yuk
        else:
            return False
```

İstif alanı sınıfı ile güncel istifimizi oluşturup kapasitemizi ülkelerimi toplam yüklerimi kontrol ediyor.

İçerisinde birden fazla fonksiyon kullanarak indirme saklama yükleme işlemlerini gerçekleştiriyoruz ve geri dönderiyor.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	4/10
------------	------------------	------

```
han_dursun_python / kostu_1 / 220502039_Emirhan_Dursun_Iojistik.py
220502039_Emirhan_Dursun_Iojistik.py x

49 class Liman:
50     def __init__(self, root):
51         self.root = root
52         self.istif1 = IstifAlan(750)
53         self.istif2 = IstifAlan(750)
54         self.tir_listesi = []
55         self.gemi_listesi = []
56         self.indirilen_yukler = []
57         self.yuklenen_yukler = []
58
59     def tir_bilgisi_okuma(self, dosya_yolu):
60         with open(dosya_yolu, newline='', encoding='latin-1') as dosya:
61             csv_reader = csv.reader(dosya)
62             next(csv_reader) # Başlık satırını atla
63             for row in csv_reader:
64                 geliş_zamanı, tir_plakası, ülke, _20_ton_adet, _30_ton_adet, yük_miktarı, maliyet = row
65                 tir = Tir(geliş_zamanı, ülke, int(_20_ton_adet), int(_30_ton_adet), int(yük_miktarı), int(maliyet))
66                 self.tir_listesi.append(tir)
67
68     def gemi_bilgisi_okuma(self, dosya_yolu):
69         with open(dosya_yolu, newline='', encoding='latin-1') as dosya:
70             csv_reader = csv.reader(dosya)
71             next(csv_reader) # Başlık satırını atla
```

Gemi sınıfımız ile istif alandaki yükler ile birlikte yüklenecek şekilde ve yükleyerek kontrollü şekilde devam ediyoruz ve gemi işlemlerini gerçekleştiriyoruz.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	5/10
------------	------------------	------

```

67
68 def gemi_bilgisi_okuma(self, dosya_yolu):
69     with open(dosya_yolu, newline='', encoding='latin-1') as dosya:
70         csv_reader = csv.reader(dosya)
71         next(csv_reader) # Başlık satırını atla
72         for row in csv_reader:
73             geliş_zamanı, gemi_adı, kapasite, gidecek_ülke = row
74             gemi = Gemi(geliş_zamanı, gemi_adı, int(kapasite), gidecek_ülke)
75             self.gemi_listesi.append(gemi)
76
77 def gemiye_yukle_ve_gonder(self, gemi, istif):
78     while istif.total < istif.kapasite * 0.95 and istif.indirilen_yukler:
79         yuk = istif.gemiye_yukle(gemi)
80         if yuk > 0:
81             self.yuklenen_yukler.append(yuk)
82         else:
83             break
84     return istif.total
85
86 def indir_ve_istifle(self, tir, istif1, istif2):
87     if istif1.indir(tir):
88         self.indirilen_yukler.append(tir.yük_miktarı)
89     elif istif2.indir(tir):
90         self.indirilen_yukler.append(tir.yük_miktarı)

```

Gemi csv dosyamızı okuyoruz ve yükleme işlemlerimizi şartlar ve döngüler ile gerçekleştiriyoruz.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	6/10
------------	------------------	------

```

91
92     def main(self):
93         self.tir_bilgisi_okuma('C:\\Users\\emirh\\Desktop\\olaylar.csv')
94         self.gemi_bilgisi_okuma('C:\\Users\\emirh\\Desktop\\gemiler.csv')
95
96         for tir in self.tir_listesi:
97             self.indir_ve_istifle(tir, self.istif1, self.istif2)
98
99             if self.istif1.total == self.istif1.kapasite or self.istif2.total == self.istif2.kapasite:
100                 for gemi in self.gemi_listesi:
101                     if gemi.gidecek_ülke in self.istif1.ülke_listesi:
102                         indeks = self.istif1.ülke_listesi.index(gemi.gidecek_ülke)
103                         yuk = self.istif1.indirilen_yukler.pop(indeks)
104                         self.istif1.ülke_listesi.pop(indeks)
105                         self.istif1.total -= yuk
106                         self.gemiye_yukle_ve_gonder(gemi, self.istif1)
107
108                     elif gemi.gidecek_ülke in self.istif2.ülke_listesi:
109                         indeks = self.istif2.ülke_listesi.index(gemi.gidecek_ülke)
110                         yuk = self.istif2.indirilen_yukler.pop(indeks)
111                         self.istif2.ülke_listesi.pop(indeks)
112                         self.istif2.total -= yuk
113                         self.gemiye_yukle_ve_gonder(gemi, self.istif2)
114
115                 time.sleep(1) # Simülasyonu biraz vavaslatmak için

```

Tır ve gemi dosyalarını dosya yolları ile okuyoruz .

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	7/10
------------	------------------	------

```
220502039_Emirhan_Dursun_lojistik.py <
23 def start_simulation():
24     root = tk.Tk()
25     root.title("Liman Simülasyonu")
26
27     text_area = scrolledtext.ScrolledText(root, wrap=tk.WORD, width=80, height=20)
28     text_area.pack(expand=tk.YES, fill=tk.BOTH)
29
30     liman = Liman(root)
31
32     def update_text():
33         nonlocal text_area
34         text_area.delete(1.0, tk.END)
35         text_area.insert(tk.END, f"İndirilen Yükler: {liman.indirilen_yukler}\n")
36         text_area.insert(tk.END, f"Yüklenen Yükler: {liman.yuklenen_yukler}\n")
37         text_area.after(100, update_text)
38
39     update_text()
40
41     root.after(100, liman.main)
42     root.mainloop()
43
44
45 if __name__ == "__main__":
46     start_simulation()
```

Simülasyon ekranımızı oluşturuyoruz

3. YÖNTEM

Bu bölümde, projede benimsenen ana metot, takip edilen yöntemler ve araçlara yer verilmelidir.

3.1 Liman Otomasyonu Tasarımı

Liman otomasyonu Python dilinde nesneye yönelik programlama tarzında yazılmış olup istif, tır, gemi sınıflarını oluşturarak her birinin özellikleri ve davranışları ve işlemleri tanımlanmıştır.

Liman simülasyonu bu sınıflar arası işlemler ile gerçekleşir.

Tır ve gemi sınıfları, her bir taşıma nesnelerinin davranışlarını ve işlemlerin gerektirdiği nesne davranışlarını içermektedir. Bu sınıflar kodun modüler ve okunabilir olmasını sağlamak için oluşturuldu. Tır ve gemi nesneleri sahip olduğu içerdiği bilgiler üzerinden etkileşime geçip işlemleri gerçekleştirebilirler.

3.2 Liman Otomasyonu İlerlemesi ve Kontrolü

İndirme işlemleri ve yükleme işlemler ;

Tırların yük indirme işlemleri plaka numaralarına göre sıralı olarak gerçekleştirildi.

Gemilere yükleme işlemleri, gemi adları numara sırasına göre sıralı olarak yapıldı.

Tırların ve gemilerin ve yüklerin ülkelerini kontrol ederek yüklemeler yapıldı.

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	8/10
------------	------------------	------

4. SONUÇ VE ÖĞRENİLEN DERSLER

Bu çalışmada Python kullanarak nesneye yönelik programlama (OOP) ile liman simülasyonunu nasıl oluşturabileceğini öğrenildi. Nesneye yönelik programlama prensipleri , dosya okuma ve veri işleme gibi temel programlama becerileri geliştirilmiştir. Ayrıca ,lojistik operasyonlarının simülasyonu ile ilgili daha derin bir anlayış kazanılmıştır.

5. KAYNAKÇA

https://www.w3schools.com/python/ref_string_split.asp

<https://www.geeksforgeeks.org/defaultdict-in-python/>

<https://www.google.com/search?client=opera-gx&q=python+defaultdict+nedir&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:b7c6d761,vid:zjZgl2iGCOW,st:0>

<https://www.sadikturan.com/python-objeleri-ve-veri-yapilari/python-liste-metotlari/1376>

<https://www.pythonttr.com/makale/python-list-index-metodu-617>

<http://bilgisayamiyor.com/post/404/>

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	9/10
------------	------------------	------

Ödev No: 1	Tarih 11.12.2022	10/10
------------	------------------	-------