

# Sıralama Algoritması Görselleştirme Uygulaması

1<sup>st</sup> Ulaş Göncüoğlu  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
191307061

2<sup>nd</sup> Arzu Kaya  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
191307021

3<sup>rd</sup> Nur Selin Tuğal  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
191307029

**Özet—** Bu rapor da Python yazılım dili kullanılarak geliştirilen bir sıralama algoritması görselleştirme uygulamasının detayları açıklanmaktadır.

## I. GİRİŞ

Uygulamamız Python içerisinde yer alan Tkinter ve Matplotlib kütüphaneleri kullanılarak Visual Studio Code üzerinde geliştirilmiştir.

## II. UYGULAMA

### A. Kullanıcı Arayüzü - Tkinter

Öncelikle yeni bir klasör açıp bunu VsCode'da açıyoruz. İçerisine bir .py dosyayı oluşturup GUI için kullanmak istediğimiz Tkinter kütüphanesini dosyaya ait terminal üzerinden kuruyoruz.

Açmış olduğumuz py dosyası içine tkinter kütüphanesini import etmemiz ve içerisinde kullanılacak toollar için de ayrı importlar yapmamız gerekmektedir. tk / ttk olarak ayrı importlarımız mevcuttur.

```
main.py > start_sort
1 import tkinter as tk
2 from tkinter import ttk
```

Şekil-1

### B. Grafik Kullanımları - Matplotlib

İsterler için verilen dökümanda örnek olarak verilen kütüphanelerden biri olan matplotlib ile ilgili kullanım kaynağı daha fazla olduğundan tercihimiz bu kütüphaneyi kullanmak yönünde oldu. Yine terminal içerisinde install edildikten sonra import etmemiz gerekti. Kullanacağımız figürlere uygun da importlar tanımlandı.

```
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.backends.backend_tkagg import FigureCanvasTkAgg
import random
import time
```

random ve time importları kullanacağımız algoritmalar içindir. Ayrıca *FigureCanvasTkAgg* tkinter içerisine figür

gömmek için kullanılmıştır. Bu olmadan iki ayrı pencere açılır.

## III. KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

Butonların algortimaya olan işlevi ve bu işlevin aynı zamanda grafiğe yansması konusunda epeyce zorlandık. Son durumda da halen eksiklerimiz mevcuttur. Oluştur butonu ve devam etmesi için Başlat butonu döngüyü yeniden sıfırladığı için durdurulan algoritma kaldığı yerden devam etmemektedir.

## IV. ALGORİTMALAR

Sıralama algoritmaları için yine python kaynaklarında kullanılan ve benzer çalışmalardaki hazır kodları kullandık.

Şekil-14

Şekil-15

## KAYNAKLAR

1. [Python Dökümanlar Resmi Sitesi](#)  
Hem Tkinter hem Matplotlib için esas aldığımız kaynak kendi siteleridir. Burada terminal komutları ve gerekli import ifadeleri, toollar için yönergelerden sıkça faydalanılmıştır.
2. Stack Overflow
3. Medium Blog
4. [GUI Programming with Python](#)
5. [GUI Programming Tutorial](#)
6. [W3Schools for Matplotlib](#)
7. [GitHub for Matplotlib](#)

not: 2-3 numaralı kaynaklar genellikle karşılaşılan problemler için kullanılmıştır. örn: eksik tanımlama, atama, import hataları vs.