

# Veri Yapıları Ödev - 2

SAU 2022-23 Güz dönemi Veri Yapıları dersi 2. Ödevi

## İstenenler

- Verilen txt dosyasındaki satırları okuyup satırdaki her bir sayıdan bir `Hücre` nesnesi her satırdan ise bir `Doku` nesnesi oluşturup `Hücre` nesnelerini `Doku` nesnesi içinde saklamak.
- `Doku` nesnelerinin içindeki `Hücre` nesnelerini `DNA` uzunluklarına göre `Queue` yapısını kullanarak `RadixSort` ile sıralamak.
- Sıralanmış `Doku` nesnelerini ortadaki sayıya göre `Organ` nesnesinde bulunan `Binary Search Tree` ye yerleştirmek. (Bir `Organ` 20 tane `Doku` tutacak.)
- Oluşturulan `Organ` ları `Sistem` nesnesine koymak. (Bir `Sistem` 100 tane `Organ` tutacak).
- Oluşturulan `Sistem` nesnelerini `Organizma` nesnesine koymak (Sayı sınırı yok).
- `Organizma` da bulunan `Sistem` ler bir satırı, `Sistem` de bulunan `Organlar` ise bir karakteri temsil edecek şekilde istenen kurala göre `Organizma` yı ekrana yazdırmak. (Kural: `Organ` da bulunan `Binary Search Tree` AVL mantığına göre dengeli ise "boşluk" dengeli değil ise "#" karakteri yazdırılacaktır.).
- Kullanıcı tuşa bastığında `Organizma` istenen kurala göre mutasyon geçirip, mutasyonlu `Binary Search Tree` ler `postOrder` mantığıyla bir diziye aktarılıp o diziden okunarak yeniden oluşturularak mutasyonlu `Organizma` ekrana yazdırılacaktır.
- Mutasyon kuralı : `Binary Search Tree` lerin `root` unda bulunan `Doku` nun ortasındaki sayı 50'ye tam bölünüyorsa o ağacın `Doku` larındaki tüm `Hücre` ler çift ise yarıya bölünecek tek ise bir işlem uygulanmayacaktır.
- Programda çöp hafıza oluşmamalıdır.

## Programın İşleyişi

- Oluşacak `Doku` `Organ` `Sistem` `Organizma` sayıları belirlenir.
- Belirlenen sayılara göre `Veri.txt` dosyasındaki verilerden nesneler oluşturulur.
- `Organizma` belirlenen kurala göre ekrana yazdırılır.
- Kullanıcı herhangi bir tuşa bastığında `Kontrol` nesnesinden mutasyon işlemi başlatılır mutasyon sonucu ekrana yazdırılır.
- Kullanıcı tekrar herhangi bir tuşa bastığında heap de oluşan nesneler çöp bırakmayacak şekilde silinir ve programdan çıkış yapılır.

## Hazırlayan

- Mustafa Karadeniz G211210066 / 2-A