

ISIM: ABDOU VALERIO FOMA KENFACK

NUMARA: 24080410152

AVL Ağacı Oluşturma (Adım Adım)

LL (Left–Left) Durumu

Bir düğümün denge faktörü +1'den büyük ve eklenen değer sol çocuğun sol alt ağacına eklenmişse LL durumu oluşur ve sağa tek dönüş (RotateRight) yapılır.

RR (Right–Right) Durumu

Bir düğümün denge faktörü -1'den küçük ve eklenen değer sağ çocuğun sağ alt ağacına eklenmişse RR durumu oluşur ve sola tek dönüş (RotateLeft) yapılır.

LR (Left–Right) Durumu

Bir düğümün denge faktörü +1'den büyük ve eklenen değer sol çocuğun sağ alt ağacına eklenmişse LR durumu oluşur, önce sola dönüş, sonra sağa dönüş uygulanır.

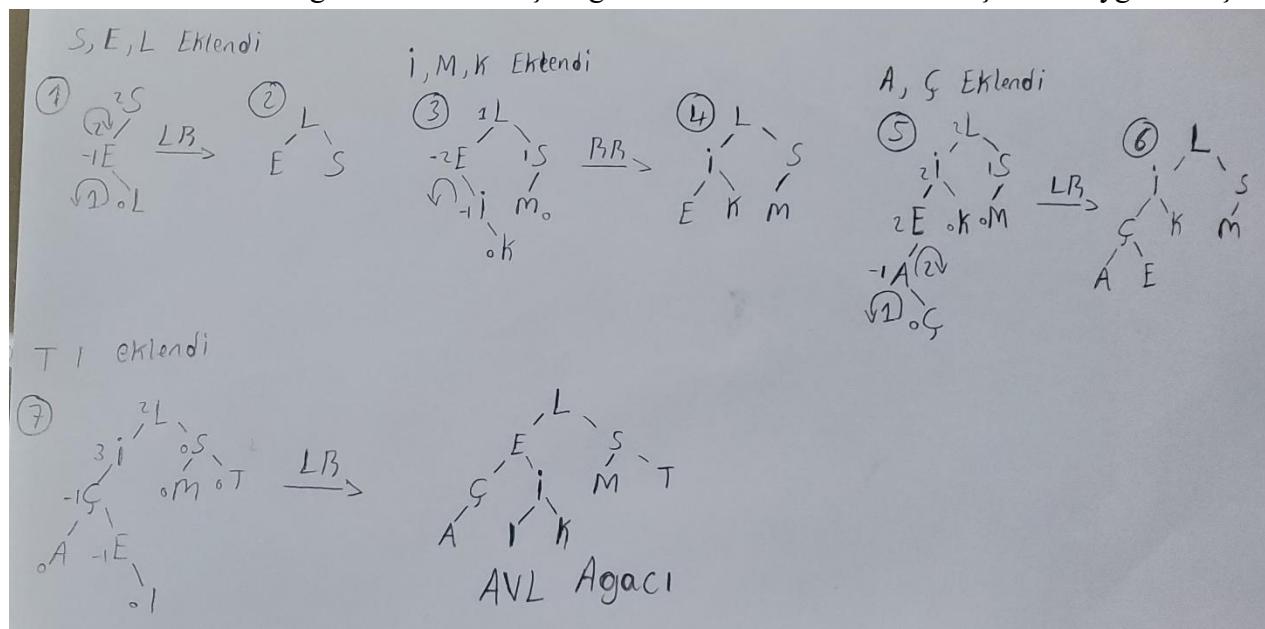
RL (Right–Left) Durumu

Bir düğümün denge faktörü -1'den küçük ve eklenen değer sağ çocuğun sol alt ağacına eklenmişse RL durumu oluşur, önce sağa dönüş, sonra sola dönüş yapılır.

Verilen karakter dizisi:

S, E, L, İ, M, K, A, Ç, T, I

Bu bölümde karakterler **alfabetik karşılaştırma kurallarına göre** sırasıyla AVL ağacına eklenmiştir. Her ekleme sonrası denge kontrol edilmiş ve gerekli durumlarda AVL dönüşümleri uygulanmıştır.



DSW (Day–Stout–Warren) Sonrası Ağaç

DSW Algoritmasının Aşamaları

◆ 1. Backbone (Vine) Oluşturma

- Ağaç sağa yatık hale getirilir
- Sadece right rotation kullanılır
- Sonuç: Tek yönlü (sağa bağlı) zincir

◆ 2. Yeniden Dengelleme

- Backbone üzerinde left rotation uygulanır
- Ağaç neredeyse tam (complete) BST haline getirilir

DSW'nin Amacı:

Ağacın yüksekliğini mümkün olan minimum seviyeye getirmek

Self-Adjusting Tree (Frequency Based)

- Her düğümde bir Frequency (erişim sayısı) tutulur
- Bir elemana her erişimde:
 - Frequency +1 yapılır
 - Düğüm root'a doğru yaklaştırılır

Amaç:

En sık erişilen elemanların köke yakın olması

Bu yapı Splay / Priority Rotation mantığına dayanır.

EKRAN ÇIKTISI

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
==== INSERTING INTO AVL TREE ====
30 Basaralı eklendi
20 Basaralı eklendi
10 Basaralı eklendi
40 Basaralı eklendi
50 Basaralı eklendi
25 Basaralı eklendi
45 Basaralı eklendi
==== FINAL AVL TREE ====
10 20 25 30 40 45 50
30 20 10 25 45 40 50
10 25 20 40 50 45 30
30 20 45 10 25 40 50
==== APPLYING DSW ====
DSW Balanced Tree (In-order)
10 20 25 30 40 45 50

==== SELF-ADJUSTING SEARCH ====
Searching 45 (3 times)
45 Ağacتا bulundu
45 Ağacتا bulundu
45 Ağacta bulundu
45 30 50 20 40 10 25

Searching 10 (2 times)
10 Ağacта bulundu
10 Ağacta bulundu
45 10 50 30 20 40 25
```