

VERİ YAPILARI – GİRİŞ

Doç. Dr. Aybars UĞUR

Algoritma, Veri, Veri Yapıları

- **Algoritma** : Bir problemin çözümünde kullanılan komutlar dizisi. Bir problemi çözmek için geliştirilmiş kesin bir yöntemdir. Bir algoritma, bir programlama dilinde (Java, C, Pascal gibi) ifade edildiğinde **program** adını alır.
- **Veri** : Algoritmalar tarafından işlenen en temel elemanlar (sayısal bilgiler, metinsel bilgiler, resimler, sesler ve girdi, çıktı olarak veya ara hesaplamalarda kullanılan diğer bilgiler ...). Bir algoritmanın etkin, anlaşılır ve doğru olabilmesi için, algoritmanın işleyeceği verilerin düzenlenmesi gerekir.
- **Veri Yapıları** : Verilerin düzenlenme biçimini belirleyen yapıtaşlarıdır. Bir program değişkeni bile basit bir veri yapısı olarak kabul edilebilir. Değişik algoritmalarda verilerin diziler, yığınlar, kuyruklar, ağaçlar ve çizgeler gibi veri yapıları şeklinde düzenlenmesi gerekebilir.

Veri, Yapı ve Algoritma Arası İlişki

Bir programda veri, yapı ve algoritma birbirinden ayrılmaz bileşenlerdir ve her biri önemlidir. Verilerin düzenlenme biçimleri önemlidir. Çünkü, yapı iyi tasarlandığında, etkin, doğru, anlaşılır ve hızlı çalışıp az kaynak kullanan algoritma geliştirmek kolaylaşır.

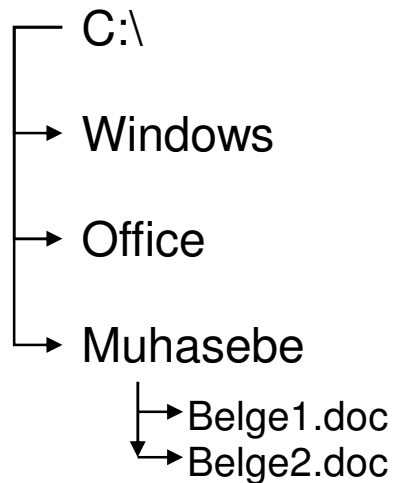
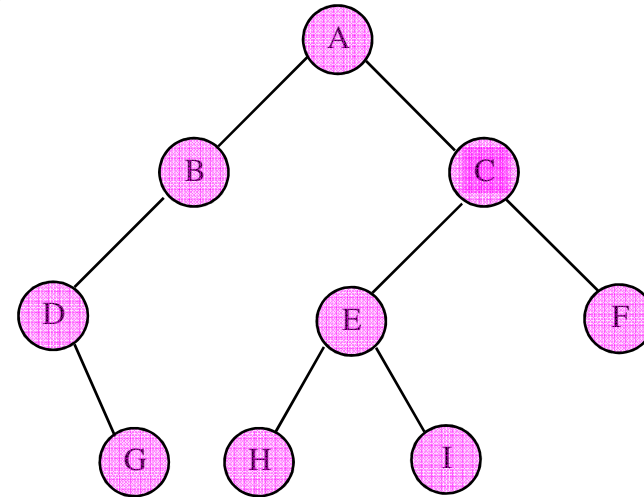
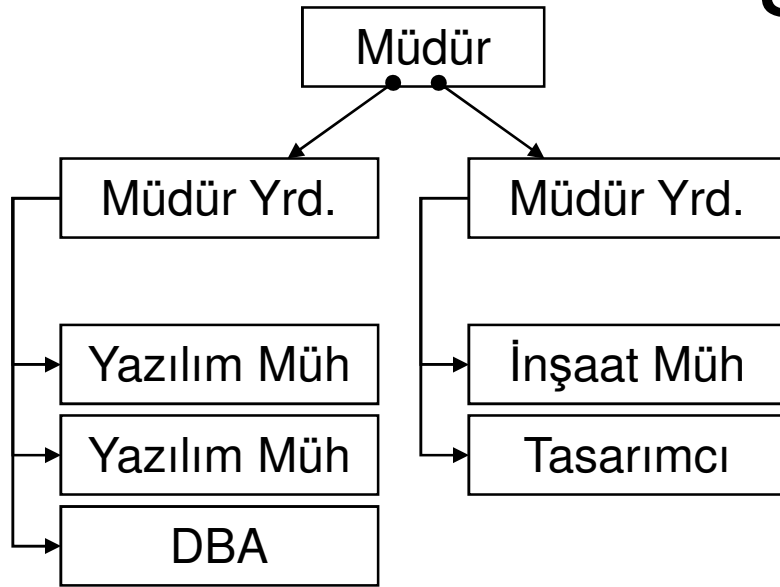
Veri Tiplerinden Veri Yapılarına :

Veri Tipleri : Tamsayı, Gerçek Sayı, Karakter ...

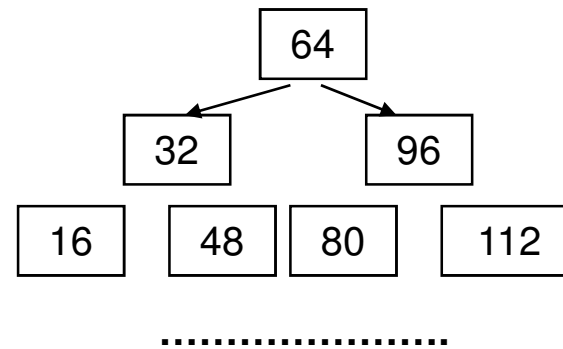
Bileşik Veri Tipleri : Dizi, Yapı (kayıt), ...

Veri Yapıları : Liste, Yığın, Kuyruk, Ağaç, Çizge, ...

Ağaçlar



$O(n)$ sürede
arama



7 düzey



$O(\log_2 n)$
sürede
arama

Çizgeler (Graphs)

