

Dugum

Dugumler bir sınıftan türetilmektedir. Bu sınıf içerisinde kişi bilgisini, yığıt, düğümün sağındaki ve solundaki düğümleri ve yükseklik değerini tutmaktadır, bu değerler public olarak tanımlanmıştır. Kişi bilgisi, Kisi sınıfından alınmıştır.

Kisi

Kişiler bir sınıftan türetilmektedir. Bu sınıf içerisinde kişi adı, kişi doğum tarihi, kişi kilosu verilerini tutmaktadır, bu değerler public olarak tanımlanmıştır.

Yeni Düğüm Oluşturulması

Yeni bir düğüm oluşturulması aşamasında düğümün sağ ve solu boş, yığtının ilk verisi "O", yükseklik değeri "1" ve kişi bilgisi doğrudan atanarak oluşturulmaktadır.

Yaş Değerinin Hesaplanması

Yaş değeri kişi nesnesinde bulunan doğum tarihi değerin 2020 değerinden çıkarılmasıyla bulunmaktadır.

Denge Durumunun Hesaplanması

Eğer sorgulanan düğüm boş ise denge durumu "0" olarak, değilse denge durumu düğümün solu – düğümün sağı yükseklik değerleri sonucu olarak belirlenir.

Yeni Kişi Oluşturma

Ad, doğum ve kilo verileri ile yeni bir kisi sınıftan nesne türetilir ve ilgili alanlara atama yapılır. Yeni kişi ilgili alanda kullanılır ve tek başına etkisizdir.

Dosya Okuma

Dosya okuma işleminde öncelik boş bir düğüm oluşturulur. Dosya okuma işlemleri için ifstream türünde bir nesne tanımlanır ve "Kisiler.txt" dosya yolu verilir. Geçici olarak okunan değerler String türündeki ilgili adlara sahip değişkenlerde depolanır. Dosya sonuna gelinene dek okuma işlemi yapılır. Her bir satırda o satırdaki veriler sırasıyla;

- İlk olarak "#" karakterine kadar olan kısım ad,
- İkinci olarak sonraki "#" karakterine kadar olan kısım doğum,
- Son olarak "\n" karakterine kadar olan kısım kilo,

olarak atama işlemleri yapılır.

Atama işlemleri ardından sayısal veri olan doğum ve kilo değerleri için çevrim işlemleri yapılır.

Çevrimler ardından kök düğümüne eklenmek üzere yeni bir kişi nesnesi oluşturulup ilgili değerler atanır ve kök düğümüne bu kişi bilgisi yeni bir düğüm olarak eklenir.

Yeni Düğüm Eklenmesi

Yeni düğüm eklenmesi aşamasında, düğümün durumu birçok kontrol işleminden geçirildikten sonra ilgili konuma ekleme işlemi gerçekleştirilir. Bu ekleme işlemi sırasında ilgili kontroller yapıldıktan sonra kök düğümüne atama işlemi için çağrılan alana düğümün son hali geri döndürülür. Düğümde gerçekleşen değişiklikler ilgili düğümlerdeki yığıtlar üzerindeki verilerin şekillendirilmesinde kullanılmıştır.

Sola Kaydırma

İlgili düğüm üzerinde sola kaydırma işlemi yapılması için düğümün solu ve sağı olan düğümlerde dahil olmak üzere belirlenen düğüm üzerinde de değişiklikler meydana gelmekte ve yer değişimleri olmaktadır. İlgili değişimlerin gerçekleştirilmesi ardından değişim olan düğümlerin yükseklik değerleri belirlenerek yenilenmektedir.

Sağa Kaydırma

İlgili düğüm üzerinde sola kaydırma işlemi yapılması için düğümün solu ve sağı olan düğümlerde dahil olmak üzere belirlenen düğüm üzerinde de değişiklikler meydana gelmekte ve yer değişimleri olmaktadır. İlgili değişimlerin gerçekleştirilmesi ardından değişim olan düğümlerin yükseklik değerleri belirlenerek yenilenmektedir. Sola kaydırmada olduğu gibi işlemler gerçekleştirilmektedir.

Sıralama

Sıralama işlemi post order olarak yapılmaktadır. Düğüm boş değil ise öncelikle düğümün solu gezilir sonra düğümün sağı gezilir son olarak mevcut düğümün kişi bilgileri yazdırılır ve yığıtta ki veriler pop işlemi yapılarak ekrana bastırılır. Tüm bu işlemler sırasında yapılan gezmeler için her bir düğüm için mevcut düğüm için yapılan işlemler rekursif olarak tekrarlanır ta ki düğüm boş olana dek.