

Kullanılan Kütüphaneler

iostream: Genel girdi çıktı işlemlerinin yapılabilmesi eklenen kütüphane. Birçok girdi ve çıktı işleminin yapılması için kullanılmaktadır.

stack: Yığın işlemlerini yapılabilmesi için eklenen kütüphane. Yığita ekleme, çıkarma, yığının üstünü ve yığının derinlik yapabilme.

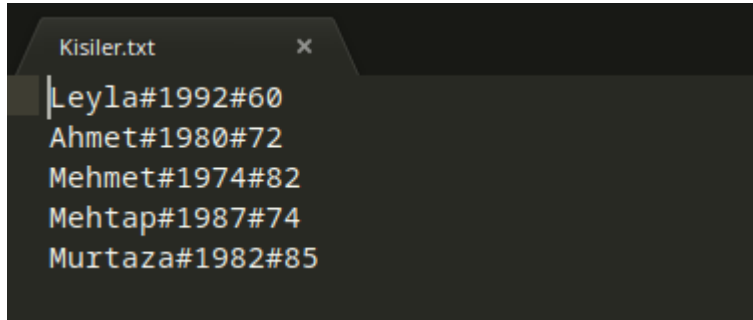
fstream: Dosya işlemlerinin yapılabilmesi için eklenen kütüphane. Dosyadan okuma işlemlerinin yapılması aşamasında dosyayı açma, dosyayı okuma, dosyadaki karakterleri okuma, atama ve değerlendirme.

Dosya Okuma

Dosya okuma işlemi sırasında öncelikle dosya açılır, dosya açıldıktan sonra son satıra geline dek okuma işlemine devam edilir. Her bir satır okuma işleminde o anki satırdaki veriler sırasıyla;

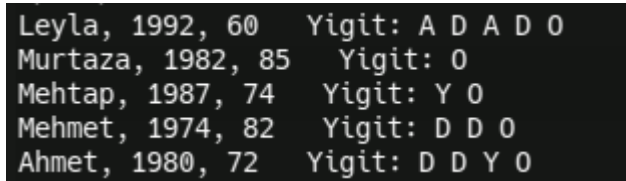
- 1. "#" karakterine kadar olan kısım isim,
- 1. "#" karakterinden 2. "#" karakterine kadar olan kısım doğum yılı,
- 2. "#" karakterinden satır sonuna kadar kısma atama işlemi yapılır.

İlgili dönüştürme işlemleri yapıldıktan sonra kişi bilgisi ağaca eklenir.



```
Kisiler.txt
Leyla#1992#60
Ahmet#1980#72
Mehmet#1974#82
Mehtap#1987#74
Murtaza#1982#85
```

Dosya okuma işlemi tamamlandığında dosya kapatılır.



```
Leyla, 1992, 60    Yigit: A D A D O
Murtaza, 1982, 85    Yigit: O
Mehtap, 1987, 74    Yigit: Y O
Mehmet, 1974, 82    Yigit: D D O
Ahmet, 1980, 72    Yigit: D D Y O
```

Dosyadan okuma ve işlemlerin yapılması ardından oluşan ekran görüntüsü.

Post Order Sıralama

Post Order sıralama esnasında ilk olarak düğümün boş olma durumu kontrol edilir. Düğüm boş ise işlem sonlandırılır, düğüm boş değil ise öncelikle düğümün solu ardından sağı aynı işlemlerden geçirilerek gezilir.

O anki düğümdeki kişi bilgileri yazdırılır ardından yığıttaki tüm veriler bitene kadar yığıttan çıkarma işlemi yapılır ve çıkarılan veri yazdırılır.

Karşılaşılan Zorluklar

Dosyadan Okuma: Dosyadan okuma işlemi sırasında satırdaki verilerin birbirinden "#" karakteri ile ayrılmasından dolayı bu verilerin parçalanması aşamasında.

Sıralama: Sıralama işlemi sırasında ekrana bastırma işlemi için verinin şekillendirilmesi ve yığıtın boşaltılarak ekrana yazdırılması aşamasında.

Ağaca Ekleme: İlgili koşullara istinaden mevcut düğüme yeni gelen verinin eklenmesi sırasında.

Çalıştırma

```
$make
g++ -I ./include/ -c ./src/test.cpp -o ./lib/test.o
g++ ./lib/test.o -o ./bin/test.exe
./bin/test.exe
Leyla, 1992, 60   Yigit: A D A D O
Murtaza, 1982, 85   Yigit: O
Mehtap, 1987, 74   Yigit: Y O
Mehmet, 1974, 82   Yigit: D D O
Ahmet, 1980, 72   Yigit: D D Y O
```

Çalıştırma işlemi için make komutu girilmesi yeterlidir.

Make komutunun kullanılabilmesi için bilgisayarda make aracının kurulu olmasının yanında g++ derleyicisi de kurulu olmalıdır.

MinGW paket kurulum aracı üzerinden ilgili paketlerin kurulumu sağlanmalıdır. Tüm kurulumlar arından bilgisayar ortam değişkenleri PATH alanına MinGW aracının çalıştırılabilir dosyalarının bulunduğu yollar girilir.