

2. Ödev [Tüm Şubeler İçin]

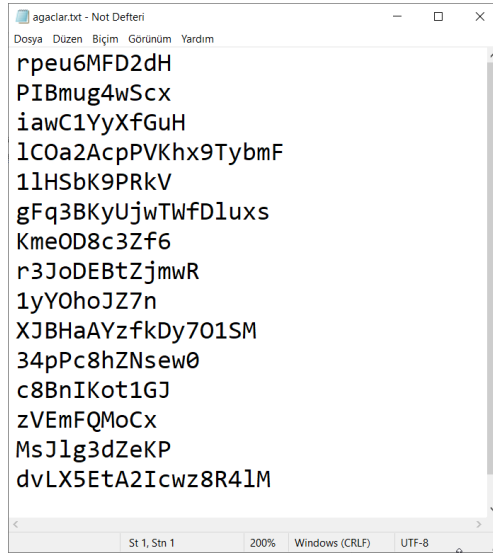
Teslim Tarihi

25 Aralık 2024 (Çarşamba günü saat 23:50'ye kadar.)

Ödev İçeriği

MinGW C++ ortamında derlenen bir program yazılacaktır.

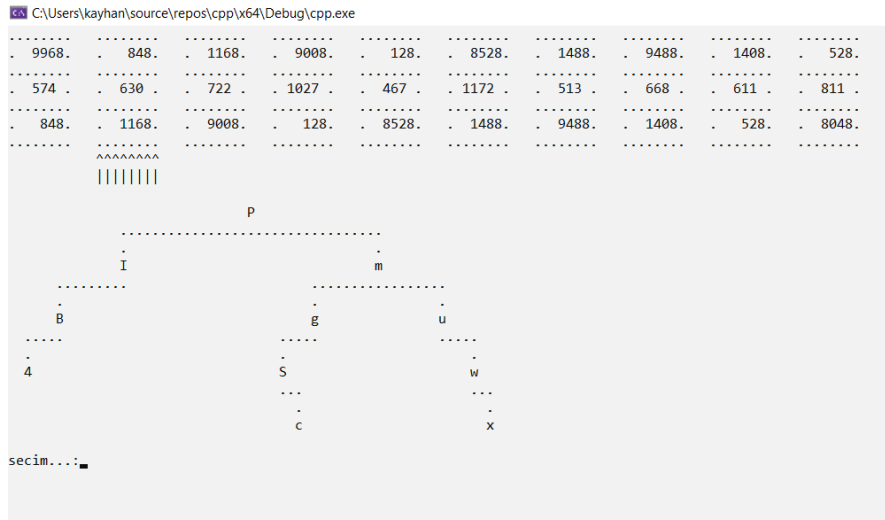
Bu ödevde sizlerden aşağıda örneği verilmiş bir dosyadaki her bir satırdan bir ikili arama ağacı oluşturmanız ve bu ağaçları bir bağlı liste ile birbirine bağlamanız istenmektedir. Uygulamanın çalışmasına ait prensipler aşağıda verilmiştir. **Doküman içerisinde uygulamayı anlatan video linkleri de paylaşılmıştır.**



```
agaclar.txt - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
rpeu6MFD2dH
PIBmug4wScx
iawC1YyXfGuH
lCOa2AcpPVKhx9TybmF
1lHSbK9PRkV
gFq3BKyUjwTWfDluxs
KmeOD8c3Zf6
r3JoDEBtZjmwR
1yY0hoJZ7n
XJBHaAYzfkDy701SM
34pPc8hZNsew0
c8BnIKot1GJ
zVEmFQMoCx
MsJlg3dZeKP
dvLX5EtA2Icwz8R4lM
```

Örnek [agaclar.txt](#) dosyasının içeriği

[Video Linki](#)



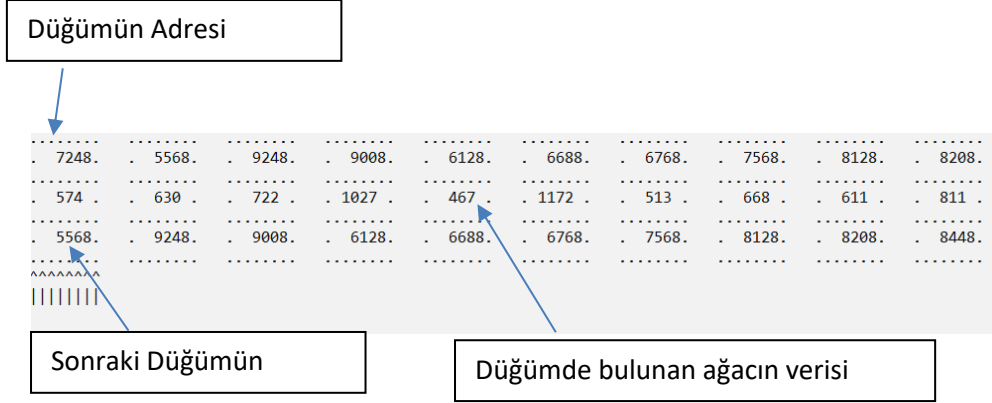
Uygulamanın ekran görüntüsü. İkinci satırdaki karakterlerin oluşturduğu ağaç çizdirilmektedir.

[Video Linki](#)

Dosyadaki her bir satır ile ikili bir ağaç oluşturulacaktır. Satırlardaki karakterler ağacın düğümlerini oluşturacaktır. Karakterin ASCII değeri ikili ağaca yerleştirilirken karşılaştırma amacıyla kullanılabilir. Örneğin aşağıdaki değişkenler arasında karakter2>karakter1 koşulunu uygulayabilirsiniz.

char karakter1= 'A'; char karakter2='B'

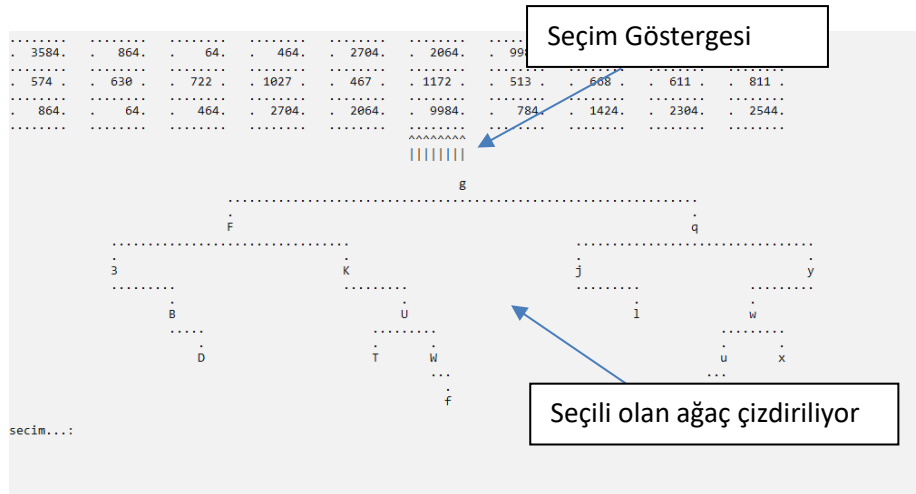
Ağaçlar **tek yönlü bir bağlı liste** içerisinde tutulmaktadır. Listenin düğümleri sırayla aşağıdaki gibi gösterilmelidir. Listenin düğüm sayısı ekrana sığmayacak kadar çok olabilir. Sizler ekranda sadece 10 adet düğüm göstereceksiniz.



Liste Görünümü

[Video Linki](#)

Kullanıcılar listenin düğümlerini a ve d tuşları ile gezebilmelidir. A tuşuna basıldığında indeksin gösterdiği düğümün solundaki düğüme gidilmeli D'ye basıldığında sağındaki düğüme gidilmelidir. Seçili olan düğümün sahip olduğu ağaç aşağıdaki gibi çizilmelidir. Aşağıdaki video linkinde gezme işleminin kuralları detaylı bir şekilde anlatılıyor.



Seçili olan ağacın Çizdirilmesi

[Video Linki](#)

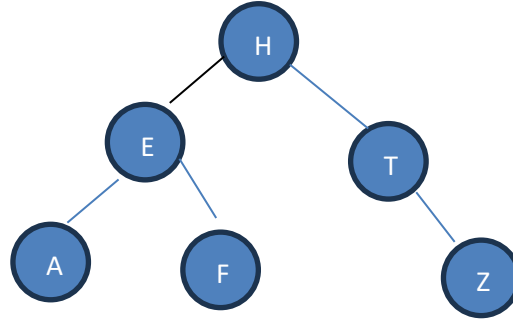
Kullanıcılar S tuşuna bastığında seçili olan düğümün ve düğümün içerisinde barınan ağacın silinmesi gerekmektedir. Silinme ile ilgili kuralları aşağıdaki videodan inceleyebilirsiniz.

[Video Linki](#)

Her bir ağacın toplam bir değeri bulunmaktadır. Bu değer ağaçtaki sol düğümlerin sahip olduğu değerlerin iki katı ile sağ düğümlerin kendi değerleri toplanarak elde edilecektir. Örneğin aşağıdaki ağacın toplam değeri aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

$$A*2+F+E*2+H+T+Z = 584$$

(Karakterler sayısal işleme tabi tutulduğunda ASCII tablosundaki indeks değerleri kullanılır. Örneğin A'nın değeri 65'tir)



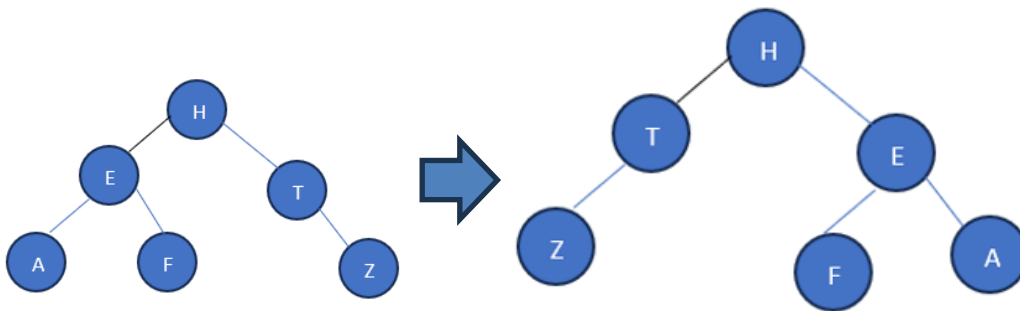
Aşağıdaki kod çalıştırılırsa ekrana 65 çıkacaktır.

```
int deger= 'A';
```

```
cout<<deger;
```

[Video Linki](#)

Kullanıcı W tuşuna bastığında seçili olan düğümdeki ağacın aylanama işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Aynalama işlemi aşağıda gösterilmiştir. Soldaki ağaç aylanınca sağdaki ortaya çıkmıştır.



[Video Linki](#)

Seçili olan ağaç çizilirken dikkat edilmesi gereken kardeş olan yaprak düğümler arasında 3 boşluk olmasıdır. Dikkat edilecek olursa boşluk miktarı tek sayı seçilmezse oluşacak ağaç çizimden problem çıkabilir.

```
.....
. 1728. . 1808. . 5168. . 3248. . 3968. . 4128. . 5408. . 3008. . 4688. . 2848.
.....
. 584 . . 1390 . . 1398 . . 1586 . . 2371 . . 1187 . . 2372 . . 1329 . . 1532 . . 1379 .
.....
. 1808. . 5168. . 3248. . 3968. . 4128. . 5408. . 3008. . 4688. . 2848. . 1568.
.....
^^^^^^^^
|||||||
      H
    .....
    .     .
    E     T
    .....
    .     .
A   F     Z
secim...:
```

[Video Linki](#)

Hiçbir şekilde Şablon (Generic) veri yapısı kullanılamaz. Her sınıfın başlık ve kaynak dosyası ayrı olmalı ve başlık dosyasında metot gövdesi bulunmamalıdır. Hazır veri yapısı kullanılamaz.

Önemli Not: Raporunuz detaylı olmalı ve kendi cümleleriniz olmalıdır. Kopya ödevler sıfır olarak değerlendirilecektir. SABİS şifreniz sizin sorumluluğunuz altındadır eğer arkadaşınız sizden habersiz ödevinizi alırsa bundan sizde sorumlu tutulur ve sıfır alırsınız.

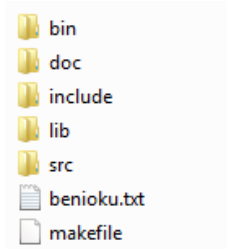
Teslim Formatı

Klasör Hiyerarşisi

- src Klasörü (Kaynak dosyalarınızın bulunduğu klasör)
- **lib Klasörü** (.o dosyalarının bulunduğu klasör)
- include Klasörü (Başlık dosyalarınızın bulunduğu klasör)
- doc Klasörü (Raporunuzun bulunduğu klasör.)
- bin Klasörü (Çalıştırılabilir dosyalarınızın (.exe) bulunduğu klasör.)
- benioku.txt (Program için ayrıca belirtmek istedikleriniz. Önerileriniz. Boş kalabilir.)
- **makefile**

makefile olmayan ödev derlenmemiş olarak kabul edilmektedir. (-50 puan)

Rapor Yoksa veya yetersiz ise (-15 Puan)



Rapor pdf formatında olmalıdır. Raporu ayrıca çıktı olarak getirmenize gerek yoktur. Raporunuzda kısaca sizden istenilen, öğrendikleriniz, ödevde yaptıklarınız, eksik bıraktığınız yerler, zorlandığınız kısımlar anlatılabilir. **Ödev raporunda yazı boyutu 12 puntodan büyük olamaz ve en az 1 sayfa en çok 2 sayfa olabilir.**

Klasörlerinizi bir ana klasör içine koyarak .rar veya zip'leyip **SABİS** üzerinden gönderiniz. Ana klasörünüzün adı sadece sizin öğrenci numaranız (örn: B111210090) olmalıdır. Yukarıda belirtilen teslim tarihinden sonra gönderilen ödev **kesinlikle kabul edilmeyecektir.**

Önemli: SABİS üzerinden bir ödev için dosya gönderme hakkınız 3 seferdir. Hoca ekranında en son yüklediğiniz dosya görünür.

Yazmış olduğunuz bütün kaynak kodların en başında aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır. Bilgileri kendinize göre güncelleyiniz.

```
/**
 * @file           Dosya adı
 * @description    Programınızın açıklaması ne yaptığını dair.
 * @course         Dersi aldığınız eğitim türü ve grup
 * @assignment     Kaçınıcı ödev olduğu
 * @date           Kodu oluşturduğunuz Tarih
 * @author         Gruptakilerin yazar adları ve mail adresleri
 */
```

Önemli: Yazacağınız kodlar MinGW derleyicisinde kesinlikle derlenmelidir. Derlenmeyen kod itibar görmez ve çok düşük puan üzerinden değerlendirilir. Sadece C++ kodları kullanılmalıdır.

Ödev Bireyseldir

KOPYA ÖDEV SIFIR OLARAK DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR*

*** Şubeler farklı dahi olsa kopya ödev gönderenler sıfır olarak değerlendirilecektir.**