

4. Ödev [Tüm Gruplar İçin]

Teslim Tarihi

7 Aralık 2014 (Pazar günü saat 23:59'a kadar.)

Ödev İçeriği

Yazacağınız program C++ konsol uygulaması olup çalıştırıldığında bilgi.txt dosyasını okuyacak ve içinde aşağıdaki gibi saklanmış ülke ve şehirleri ayrıştırıp alacaktır.

Örnek Dosya (Aşağıdaki sadece bir örnektir çok daha uzun dosyaları programınız okuyabilmelidir.)

```
Turkiye#Sakarya
ABD#Newyork
Almanya#Berlin
ABD#Teksas
Turkiye#Ankara
Yunanistan#Atina
...
```

Okuduğu ülkeleri **ulkeler** isimli **ikili arama ağacına** okuduğu şehirleri ise hangi ülkeye bağlı ise o ülkenin bulunduğu düğümün içerisinde tutulan **Heap ağacına** eklenecektir. Bu ödevi yapmaya başlarken yazmış olduğunuz 3. Ödevi kullanabilirsiniz.

İkili arama ağacı şablon sınıf olamaz, kendi ikili arama ağacınızı uygulamaya uygun olarak yazmanız gerekiyor. Heap ağacını dizi kullanarak gerçekleştirebilirsiniz.

Ülke ve şehirler okunup ikili arama ağacı ve Heap ağacına yerleştirildikten sonra **ulkeler** ikili arama ağacı **inorder** okunup ekrana yazdırılacaktır. **ulkeler** ağacında okunan her ülkenin içerisindeki şehirler Heap ağacı da heap sort işlemi uygulanarak ekrana yazdırılacaktır. Yukarıdaki örnek üzerinden gösterilirse aşağıdaki ekran çıktısı oluşacaktır.

```
INORDER OKUMA
ABD
Newyork Teksas
Almanya
Berlin
Turkiye
Ankara Sakarya
Yunanistan
Atina
```

Oluşturulacak nesnelerinin hepsi **Heap Bellek Bölgesinde** oluşturulmalı ve program süresince ve kapandığında kesinlikle çöp oluşmamalıdır. Sınıfların alt alanları **private** olmalı ve bu alt alanların gerekli olanlarına erişim metotlar yardımıyla yapılmalıdır. Programda **goto** kullanılamaz. Sınıflar **laf olsun** diye tasarlanmamalı görevlerini yapmalıdırlar. Hiçbir şekilde şablon sınıf kullanımı kabul edilmemektedir.

Bütün sınıfların başlık dosyaları ile kaynak dosyaları ayrı olmalıdır. Başlık dosyasında metot gövdesi bulunamaz.

Beklenen sınıf tasarımı (minimum)

Ulke Sınıfı

Şehir Sınıfı

Dugum Sınıfı (İkili arama ağacı sınıf dosyası içerisinde olabilir)

İkili Arama Ağacı Sınıfı

Heap Ağacı Sınıfı

Test Programı (Sınıf değil çalıştırılabilir program)

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

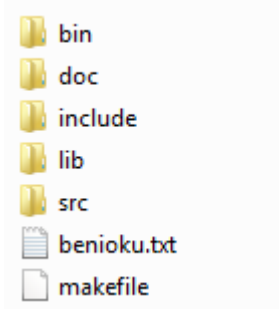
Yazacağınız tüm sınıfların başlık ve kaynak dosyaları ayrı olmalıdır.

Klasör Hiyerarşisi

- src Klasörü (Kaynak dosyalarınızın bulunduğu klasör)
- **lib Klasörü** (.o dosyalarının bulunduğu klasör)
- include Klasörü (Başlık dosyalarınızın bulunduğu klasör)
- doc Klasörü (Raporunuzun ve eğer varsa diğer dokümanların 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 (-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'layıp <http://www.csodev.sakarya.edu.tr> adresi üzerinden gönderiniz. Bu sistem üzerinden nasıl gönderileceği https://dosya.sakarya.edu.tr/Dokumanlar/2014/BSM207/232313732_odev_nasil_gonderilir.pdf

dosyasında gösterilmektedir. Yukarıda belirtilen teslim tarihinden sonra gönderilen ödev **kesinlikle kabul edilmeyecektir.**

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

```
/**
 * @file          Dosya adı
 * @description   Programınızın açıklaması ne yaptığına 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 GNU derleyicisinde (MinGW) kesinlikle derlenmelidir. Derlenmeyen kod itibar görmez ve çok düşük puan üzerinden değerlendirilir. Ödevi grup olarak göndermelisiniz gruplar en az 2 en fazla 3 kişiden oluşabilir. Bireysel ödev kabul edilmemektedir.

KOPYA ÖDEV SIFIR OLARAK DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR