## 2. Ödev

## **Teslim Tarihi**

20 Temmuz 2017 (Perşembe günü saat 23:59'a kadar.)

## Ödev İçeriği

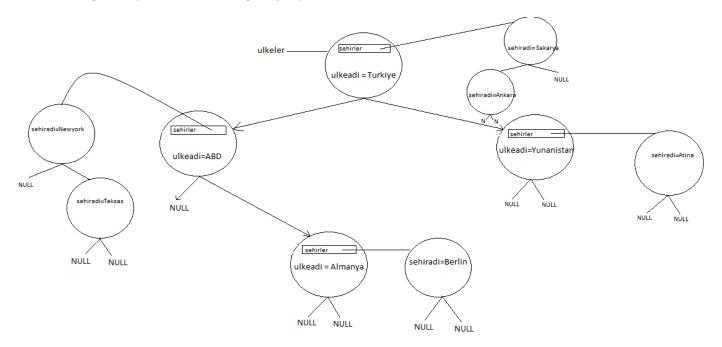
Yazacağınız program C++ konsol uygulaması olup çalıştırıldığında bilgi.txt dosyasını okuyacak ve içinde aşağıdaki gibi saklanmış ülke ve şehirleri ayrıştırıp alacaktır.

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 ikili arama ağacına eklenecektir. Daha iyi anlaşılması bakımından aşağıdaki şekil incelenebilir. Şekildende görüleceği üzerine ulkeler ikili arama ağacının her düğümü ayrı bir ikili arama ağacı içeriyor.



<u>İkili arama ağacı şablon sınıf olamaz</u>, kendi ikili arama ağacınızı uygulamaya uygun olarak yazmanız gerekiyor.

Ülke ve şehirler okunup ikili arama ağaçlarına yerleştirildikten sonra ulkeler ikili arama ağacı **inorder** okunup ekrana yazdırılacaktır. ulkeler ağacında okunan her ülkenin içerisindeki sehirler ağacı da inorder okunacak ve ekrana yazdırılacaktır. Yukarıdaki örnek üzerinden gösterilirse aşağıdaki ekran çıktısı oluşacaktır.



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.

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.

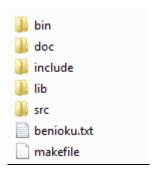
## **Teslim Formati**

Yazacağınız tüm sınıfların başlık ve kaynak dosyaları ayrı olmalıdır.

Klasör Hiyerarşisi

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

Makefile olmayan ödev derlenmemiş olarak kabul edilmektedir. (%50 puan kırılır) Rapor Yok 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'layıp <a href="http://www.csodev.sakarya.edu.tr">http://www.csodev.sakarya.edu.tr</a> adresi üzerinden gönderiniz. Bu sistem üzerinden ödevin nasıl gönderileceği <a href="http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/50105/28982/odev\_nasil\_gonderilir.pdf">http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/50105/28982/odev\_nasil\_gonderilir.pdf</a> 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.

Önemli: Yazacağınız kodlar GNU derleyicisinde (MinGW) kesinlikle derlenmelidir. Derlenmeyen kod itibar görmez ve çok düşük puan üzerinden değerlendirilir. Ödevi bireysel gönderebileceğiniz gibi grup olarak gönderebilirsiniz gruplar en fazla 2 kişiden oluşabilir.

KOPYA ÖDEV SIFIR OLARAK DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR