

# Veri Yapıları Dersi

## 1. Ödev [Tüm Şubeler İçin]

### Teslim Tarihi

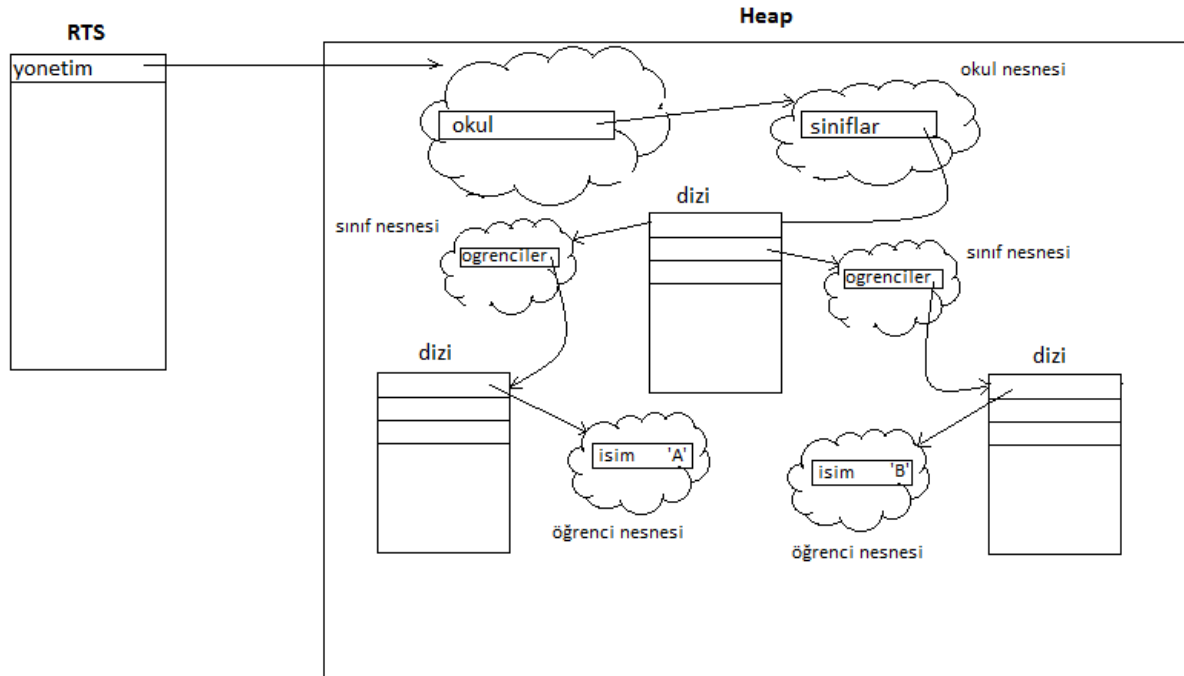
31 Ekim 2018 (Çarşamba günü saat 23:59'a kadar.)

### Ödev İçeriği

Yazacağınız program C++ konsol uygulaması olup çalıştırıldığında Okul.txt isimli dosyayı okuyup okul ve sınıfları oluşturmalıdır. Yapı bir okul içerisinde birden fazla sınıf ve her sınıf içerisinde değişik sayıda öğrenci olabilir. Program dosyayı okuduktan sonra **ekrana her seferinde sınıflar ve öğrencilerin son durumu** basılmalı ve aşağıdaki menü gelmelidir.

- 1- Sınıf Değiştir
- 2- Öğrenci Değiştir
- 3- Çıkış

Çıkış seçilmediği sürece program devam etmelidir. Ödev dizi ödevi olup her dizi ve her sınıf nesnesi **Heap bellek bölgesinde** oluşturulmalı ve **çöp oluşumu** engellenmelidir. Bellekte oluşması beklenen görüntü aşağıdakine benzer olmalıdır. Aşağıda sınıfların detayı verilmemiştir. Sınıfların daha fazla alt alanı bulunmalıdır.



Bu durumda beklenen minimum sınıflar

- Yönetim Sınıfı : Program menüsündeki işlemleri yönetecek
- Okul Sınıfı : Okulu temsil eden ve içerisinde sınıflar dizisi bulunan bir class
- Sınıf class : Okuldaki bir sınıfı temsil eden ve içerisinde öğrenciler dizisi bulunan class

- Öğrenci sınıfı: Sınıftaki bir öğrenciyi temsil eden class
- Test Programı : Sınıf değil ana program ve test işlemlerini gerçekleştirecek

Ekrana listeleme işlemi yapıldığında Her sınıfın adı ve sınıfta okuyan öğrenciler hemen o sınıfın altında gösterilmelidir. Her öğrencinin yanında öğrenci nesnesinin Heap bellek bölgesindeki adresi ekrana parantez içerisinde yazdırılmalıdır. **Okuldaki sınıfın ve öğrencilerin isimleri 1 karakterden oluşmalıdır.** Ödev değerlendirilirken **farklı kombinasyonlarda sınıf ve öğrencilerin bulunduğu Okul.txt** dosyası denenebilir.

Bu ödevde dikkat edilmesi gereken en önemli kısım dizilerin içerisinde **nesnelerin kendisi değil adresleri** bulunmasıdır. Okul.txt dosyasının içeriği aşağıdaki gibi olursa,

1	A D C V K O F R W
2	Y I J M
3	Q P
4	E S Z N L

#### 1- Sınıf Değiştir İşlemi

Kullanıcıdan hangi iki sınıfın değiştirilmesi gerektiği sorulacaktır. Burada öğrenciler aynı sınıfta kalmalı sınıfların ekranda gösterim yeri değişmelidir. Örnek ekran çıktıları aşağıdadır.

```

Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4
A (0x381448)  Y (0x3813b8)    Q (0x38aec8)  E (0x38aee8)
D (0x381458)  I (0x3813c8)    P (0x38aed8)  S (0x38aef8)
C (0x381468)  J (0x3814d8)        Z (0x38af08)
V (0x381478)  M (0x3814e8)        N (0x38af18)
K (0x381488)                                L (0x38af28)
O (0x381498)
F (0x3814a8)
R (0x3814b8)
W (0x3814c8)

1. Sinif Degistir
1. Ogrenci Degistir
3. Cikis
=>1_

Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4
A (0x381448)  Y (0x3813b8)    Q (0x38aec8)  E (0x38aee8)
D (0x381458)  I (0x3813c8)    P (0x38aed8)  S (0x38aef8)
C (0x381468)  J (0x3814d8)        Z (0x38af08)
V (0x381478)  M (0x3814e8)        N (0x38af18)
K (0x381488)                                L (0x38af28)
O (0x381498)
F (0x3814a8)
R (0x3814b8)
W (0x3814c8)

1. Sinif Degistir
1. Ogrenci Degistir
3. Cikis
=>1
1. Sinif Adi:2
2. Sinif Adi:3_

```

```

Sinif: 1      Sinif: 3      Sinif: 2      Sinif: 4
A (0x381448)  Q (0x38aec8)  Y (0x3813b8)  E (0x38aee8)
D (0x381458)  P (0x38aed8)  I (0x3813c8)  S (0x38aef8)
C (0x381468)  J (0x3814d8)  M (0x3814e8)  Z (0x38af08)
V (0x381478)  N (0x38af18)
K (0x381488)  L (0x38af28)
O (0x381498)
F (0x3814a8)
R (0x3814b8)
W (0x3814c8)

1. Sinif Degistir
1. Ogrenci Degistir
3. Cikis
=>

```

## 2- Öğrenci Değiştir İşlemi

Kullanıcıdan iki öğrencinin ismi alınacaktır. Ve bu iki öğrenci yer değiştirilecektir.

```

Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4
A (0x361448)  Y (0x3613b8)  Q (0x36aec8)  E (0x36aee8)
D (0x361458)  I (0x3613c8)  P (0x36aed8)  S (0x36aef8)
C (0x361468)  J (0x3614d8)  N (0x36af18)
V (0x361478)  M (0x3614e8)  L (0x36af28)
K (0x361488)
O (0x361498)
F (0x3614a8)
R (0x3614b8)
W (0x3614c8)

1. Sinif Degistir
1. Ogrenci Degistir
3. Cikis
=>2
1. Ogrenci:K
2 Ogrenci:I_

Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4
A (0x361448)  Y (0x3613b8)  Q (0x36aec8)  E (0x36aee8)
D (0x361458)  K (0x361488)  P (0x36aed8)  S (0x36aef8)
C (0x361468)  J (0x3614d8)  N (0x36af18)
V (0x361478)  M (0x3614e8)  L (0x36af28)
I (0x3613c8)
O (0x361498)
F (0x3614a8)
R (0x3614b8)
W (0x3614c8)

1. Sinif Degistir
1. Ogrenci Degistir
3. Cikis
=>_

```

Sınıfların alt alanları private olmalı ve bu alt alanlara gerektiğinde erişim metotlar yardımıyla yapılmalıdır. Programda goto kullanılamaz. Sınıflar laf olsun diye tasarlanmamalı görevlerini yapmalıdırlar.

**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

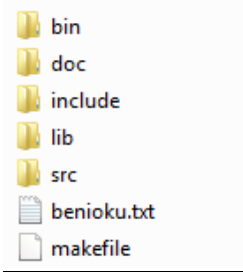
Yazacağınız tüm sınıfların başlık ve kaynak dosyaları ayrı olmalıdır. **Şablon sınıf veya Şablon fonksiyon kullanılamaz.**

### 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 11 punto olmalıdır ve rapor 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 ödevin nasıl gönderileceği [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) 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 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 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 (Herkes kendi şubesinden bir arkadaş ile**

grup kurabilir. 1A ve 2A şeklinde şubeler farklı şube kabul edilmektedir ve grup oluşturamazlar.) oluşabilir.

**KOPYA ÖDEV SIFIR OLARAK DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR\***

\* Şubeler farklı dahi olsa kopya ödev gönderenler sıfır alacaklardır.