



# Fenerbahçe Üniversitesi

## BLM 102 – Algoritmalar ve Programlama II

### LAB 3: Sınıflar II

**Önemli Not:** Aşamaları tamamladıkça, dersin hocası veya asistanı yanınıza çağırarak, tamamladığınız aşamayı gösterdikten sonra diğer aşamaya geçiniz.

#### LAB Hakkında:

C++ dilinde nesneye yönelimli programlama yaklaşımında kod geliştirmeye giriş yapılacaktır. Yeniden kullanılabilir kod geliştirme yaklaşımında sıkça kullanılan sınıf kavramı ile çeşitli deneyler yapılacaktır.

#### LAB'ın aşamaları ve puanlar:

##### 1- Ön aşamalar (0 Puan)

Test isminde bir sınıf geliştiriniz. Bu sınıfın x isminde private integer ve statik bir değişkeni olsun. Public olarak bir constructor'u ve getX fonksiyonu bulunmaktadır. Constructor'da x değişkeni bir atılmakta, getX fonksiyonu ise X'i geri döndürmektedir.

Main'de Sınıf'ın statik x değişkenini 0'a atayınız.

İlk etapta sadece test sınıfından bir obje yaratarak getX fonksiyonu ile ekrana X'in değerini gösteriniz. Ardından test sınıfından 10 obje yaratınız.

Objeler yaratıldıktan sonra herhangi bir obje ile getX fonksiyonu kullanarak X'in değerini gösteriniz.

X'in statik olması ile kodun davranışını yorumlayınız

##### 2- Aritmetik İşlem Sınıfı (30 Puan)

Aşağıda verilmiş olan başlangıç kodları ile aritmetik işlemler yapabilen bir sınıf geliştiriniz. Sınıf toplama, çıkartma, çarpma ve bölme işlemlerini gerçekleştirmelidir.

Başlangıç kodunda tanımlanmış olan const ifadeleri silinmeden tasarım yapılmalıdır.

[http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3\\_siniflar\\_ii/deney1/CalcTest.cpp](http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3_siniflar_ii/deney1/CalcTest.cpp)

[http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3\\_siniflar\\_ii/deney1/SimpleCalculator.cpp](http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3_siniflar_ii/deney1/SimpleCalculator.cpp)

[http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3\\_siniflar\\_ii/deney1/SimpleCalculator.h](http://levent.tc/courses/blm102/lablar/lab3_siniflar_ii/deney1/SimpleCalculator.h)

### 3- Friend Sınıflar (30 Puan)

Dikdörtgen ve Kare isminde iki sınıf tanımlayınız.

Dikdörtgen sınıfında

- private integer olarak en ve boy değişkenleri
- public olarak bir constructor olmalıdır. Constructor en ve boy parametreleri almalıdır.
- Kare sınıfını friend olarak tanımlamalıdır.

Kare sınıfında

- Private olarak integer kenarUzunlugu değişkeni bulunmalıdır.
- Public olarak tanımlı bir constructor ve constructor alacağı argüman ile kenarUzunlugu değişkenine atamalıdır.
- Yine public olarak bastir isimli bir fonksiyonu bulunmalıdır. Bu fonksiyon argüman olarak dikdörtgen sınıfı almaktadır. Fonksiyonda ekrana öncelikle kare'nin kenar uzunluğu ve ardından alınan dikdörtgen sınıfı argümanı ile dikdörtgenin en ve boy'u bastırılmalıdır.

Sınıfları kullanmak için mainde kare ve dikdörtgen sınıflarından birer obje türetilip, kare sınıfının bastir fonksiyonu çağrılıp argüman olarak yaratılan dikdörtgen objesi verilmelidir.

Kodu geliştirirken sınıfları header ve cpp dosyalarına ayırınız.

### 4- Statik Sınıflar (40 Puan)

Takim isminde bir sınıf geliştiriniz. Bu sınıfta private olarak değişkenler aşağıdaki gibi olmalıdır.

- string oyuncu\_adi
- int yas
- string dogum\_yeri
- string kosuHizi
- string takimAdi
- string takimToplamOyuncu

takimToplamOyuncu değişkenini static olarak tanımlayınız. Takim sınıfının constructor'unda tüm parametreler alınan argümanlarla ilk atamaları yapılmalıdır. Sadece takimToplamOyuncu değişkeni başlangıç ataması olmamalıdır. Constructor'da bu değişken 1 arttırılmalıdır.

Public olarak tüm değişkenlerin get fonksiyonlarını yazınız.

Main'de static tanımlanmış olan takimToplamOyuncu değişkenine 0 atayınız ve takim sınıfından 3 obje yaratınız. Bu objeleri constructorları ile başlangıç atamalarını gerçekleştiriniz. Ekrana tüm oyuncuların takimToplamOyuncu sayısını yazdığınız getTakimToplamOyuncu fonksiyonu ile ekrana bastırınız.

Ardından bir takim sınıfından bir obje daha türetilip, tekrar takimToplamOyuncu sayısını ekrana bastırınız.