



Fenerbahçe Üniversitesi

BLM 102 – Algoritmalar ve Programlama II

LAB 7: Şablonlar (Templates)

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

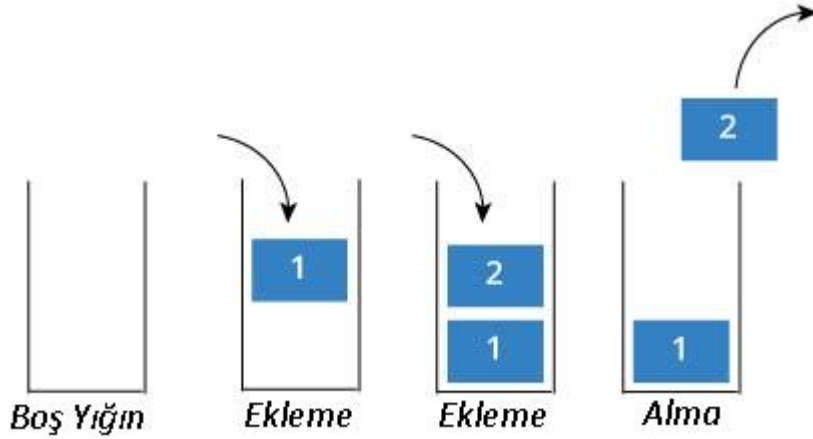
LAB Hakkında:

C++ dilinde şablonların kullanımı ile ilgili deneyler yapılacaktır.

LAB'ın aşamaları ve puanlar:

1- Ön aşamalar (0 Puan)

Veri türünden bağımsız olarak çalışabilecek bir yığın sınıfı yaratılmak istenmektedir. Yığın sınıfı pop ve push isiminde iki fonksiyonu, şablon değişken türünde vektörü barındıracaktır. Push fonksiyonu argüman şablon olarak vektöre eklemekte, pop ise en son eklenmiş veriyi alıp geri döndürmektedir. Eğer yığın boş ise ekrana hata mesajı yazdırarak, geriye -1 döndürmelidir. Şekil 1'de yığın'ın çalışma mekanizması verilmektedir.



Şekil 1. Yığın Çalışma Mekanizması

Main'de yığın sınıfından integer ve double türünde şablona argüman göndererek objeler oluşturunuz. Objelerin push ve pop fonksiyonlarını kullanarak, sınıfın davranışını test ediniz.

2- Aşama 1 (30 Puan)

İnteger (var1), float(var2) ve char(var3) türünde 3 değişken tanımlayıp, başlangıç değerlerini atayınız.

Tek bir swap fonksiyonu yazarak;

var1 -> var2

var2 -> var3

var3 -> var1

olmasını sağlayacak kod parçacığını yazınız. Swap fonksiyonu şablon olarak ifade edilmelidir.

Sadece swap fonksiyonunun içerisinde = operatörü kullanılabilir. Gerektiği kadar geçici değişken tanımlanabilir.

İşlemlerden önce ve sonra değişkenlerin değerlerini ekrana bastırınız.

Örn;

```
int var1 = 66;
```

```
float var2 = 67.5;
```

```
char var3 = 'A';
```

işlemlerden sonra;

```
var1 = 65
```

```
var2 = 66
```

```
var3 = 67
```

3- Aşama 2 (70 Puan)

hesapMakinasi isminde bir sınıf gerçekleştirilecektir. Sınıfın şablon türünde private 2 değişkeni olacaktır. Bu değişkenler sınıfın constructor'undan alınan argümanlar ile ayarlanmaktadır. Bu sınıfın toplama, cikartma, carpma ve bolme isminde fonksiyonları bulunacaktır. Sınıfta ayrıca degerDegistir isminde bir fonksiyon bulunmaktadır. degerDegistir fonksiyonu şablon türünde 2 argüman alıp geriye değer döndürmemektedir. Aldığı argümanları sınıfın içerisindeki değişkenlere atamaktadır.

toplama, cikartma, carpma ve bolme fonksiyonları işlemleri gerçekleştirip geriye şablon türünde döndürmektedir.

Mainden;

İnt, double

Double, float

İnt, char

Argümanlar ile 3 obje oluşturup, işlem yapma fonksiyonlarını çağırarak sonuçları ekranda gösteriniz.