

Lab-06 – Templates

Test program şablonu, tam çalışan bir C++ test programını temsil etmektedir. Problemin açıklamasını okuyun ve örnek çıktıyı inceleyin; ardından test kodunu çalışın. Problem çözme ipuçlarını rehber olarak kullanarak kendi C++ kodunuzu yazın. Programı derleyip çalıştırın. Çıktınızı verilen örnek çıktı ile karşılaştırın.

Laboratuvar Hedefleri

Bu laboratuvarda aşağıdaki konularda pratik yapacaksınız:

- Temel dizi işlemlerini gerçekleştiren bir şablon (template) kullanarak sınıf oluşturma.
- Fonksiyon şablonları kullanarak fonksiyon şablonu özelleştirmeleri oluşturma.

Problemin Açıklaması

Bir ArrayHelper sınıfı oluşturun ve şablonlar (templates) kullanarak genel (generic) bir yapı uygulayın. Şablonlar sayesinde bu sınıf, ilkel (primitive) türleri ve kullanıcı tanımlı türleri (bazı düzenlemelerle) işleyebilir. Test kodunda, kodun bir tamsayı (**integer**) (**50p**) durumu örneğini göreceksiniz. **Double** (**20p**) ve **character**(**30p**) türleri için de test kodları yazmanız gerekmektedir.

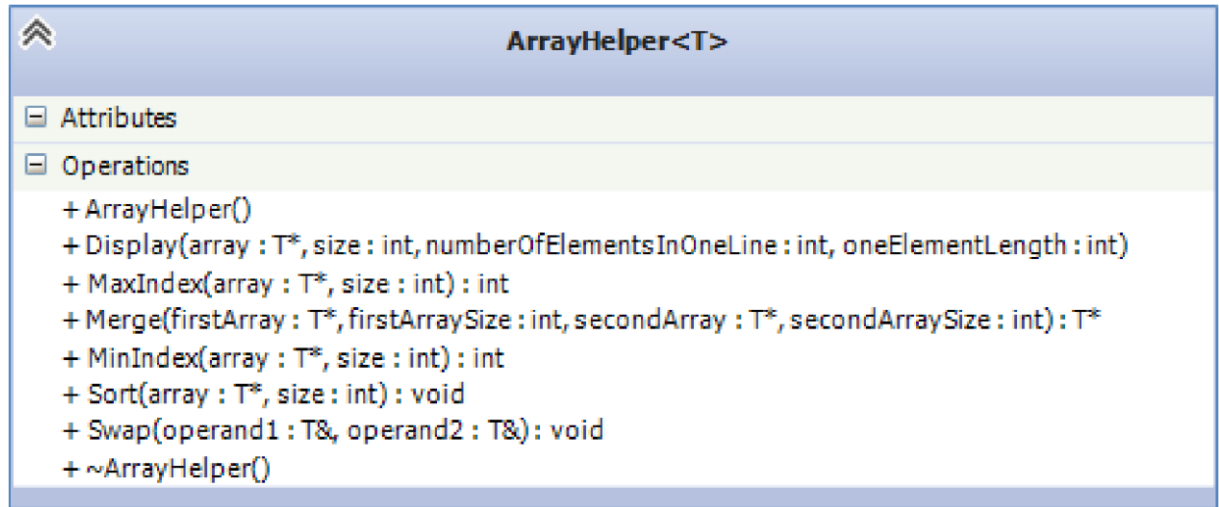
UML Diyagramı:

Figure 1 UML Diyagramı

Fonksiyonlar

Display(array, size, numberOfElementsInOneLine, onElementLength): Verilen diziye 3. ve 4. parametrelere göre görüntüler.

MaxIndex(array, size): Maksimum elemanı bulur ve dizinini döndürür.

MinIndex(array, size): Minimum elemanı bulur ve dizinini döndürür.

Merge(firstArray, firstArraySize, secondArray, secondArraySize): Verilen dizileri birleştirir ve birleşik elemanları içeren yeni bir dizi döndürür.

Sort(array, size): Verilen diziyi artan sırayla sıralar.

Swap(operand1, operand2): Verilen elemanları yer değiştirir.

Örnek Çıktı:

```
Displaying the container
 44, -29, -34, 31, -48
 29, -39, -5, 42, 20
Displaying the container
-48, -39, -34, -29, -5
 20, 29, 31, 42, 44
Min : -48
Max : 44
Displaying the container
-39, -33, 23, 43, 7
Displaying the container
-48, -39, -34, -29, -5
 20, 29, 31, 42, 44
-39, -33, 23, 43, 7
Press any key to continue . . .
```

Figure 2 Örnek çıktı (Double ve Char için olan kısım burada mevcut değil. Sizinkinde olmalı.)

Test Kod Şablonu:

Ayrı “cpp” dosyası olarak UZEM üzerinden verilmiştir.

Problem Çözme İpuçları

UML diyagramını, fonksiyon tanımlarını ve örnek çıktıyı kullanın.