

## VERİ YAPILARI ve ALGORİTMALAR ÖDEV – 1

Yığın veri yapısı kullanılarak matematiksel bir işlemde bulunan parantezleri kontrol eden bir yapı oluşturmanız istenmektedir. Açılan bir parantezin kapanıp kapanmadığı kontrol edilecektir.

- Kullanıcıdan bir matematiksel işlem girmesi istenecektir. Matematiksel işlemde bulunan parantezler yığında tutulacaktır. (İşlem tek satırda ve boşluksuz girilecektir.)
  - Örnek matematiksel işlem :  $((1+2)*(3/5-9))*4$
- Bu matematiksel işlem içerisinde bulunan operatörlerden kaçar adet olduğu **OperatorSayisiBul** adlı bir fonksiyon oluşturularak belirlenip ekrana yazdırılacaktır. (30p)

Örnek:  $((4+7)*3)-(3*2))+(8-5)+((9+6)/3)$  işlemi için;

- Toplama operatörü: 4 adet
  - Çıkarma operatörü: 2 adet
  - Çarpma operatörü: 2 adet
  - Bölme operatörü: 1 adet

şeklinde ekrana yazdırmalıdır.
- Girilen matematiksel işlemdeki parantezlerin doğruluğunu kontrol etmek amacıyla **ParantezKontrol** adlı bir fonksiyon oluşturmanız gerekmektedir. Bu fonksiyon *true* veya *false* döndürmelidir. (40p)
  - Eğer girilen işlemde parantezlerden herhangi biri eksik ise “**Girilen matematiksel ifade yanlıştır.**” şeklinde ekrana yazdırınız.
  - Bir matematiksel ifadenin yanlış olması durumu sadece parantez eksikliğinden dolayıdır. Diğer durumlar kontrol edilmemelidir.
  - Yanlış matematiksel ifadeler:  $(4+(2*3))$ ,  $(5-8*3)+4-3)$ ,  $7+(2-3/(4*3))-5$  vb.
- Girilen matematiksel ifade doğru ise; (30p)
  - Bu ifadenin sonucunu ekrana yazdıran **IslemSonuc** fonksiyonunu yazınız.
  - Doğru matematiksel ifadeler:  $(4+2)*3$ ,  $(5-8*3)+((4-3)+1)$ ,  $7+(2-(3/(4*3)))-5$ ,  $(5*4)-2$ ,  $(6/5)*(2+4)$  vb.

### Not:

- Yukarıda sadece fonksiyon isimleri verilmiştir.
- Toplam 3 adet fonksiyon yazmanız istenmektedir.
- Fonksiyonların tipleri ve eğer parametre alması gerekiyorsa parametrelerini belirlemeniz gerekmektedir.
- Gönderdiğiniz kod çalıştırıldığında kullanıcıdan sadece bir işlem girmesini istemelidir. Kullanıcı işlemi girdikten sonra yukarıdaki aşamalar sırayla gerçekleşmeli ve sorunsuz olarak çıktıyı ekrana yazmalıdır.
- Ödevde bulunan .cpp uzantılı dosya sıkıştırılarak (**.rar veya .zip**) moodle’a yüklenmelidir. Ödev dosyasının ismi (Türkçe karakter kullanmadan) **AdSoyad\_Odev1** şeklinde olmalıdır.