

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ / BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**2020-2021 Bahar Yarıyılı**

**Veri Yapıları ve Algoritmalar**  
**Ödev – 1**

**Konu :** İki Casus Problemi

**Problem:** Bu ödevde, aşağıda anlatılan problemi çözen algoritmayı tasarlamamız ve C dilinde kodlamamız beklenmektedir:

İki casus, anahtar kodları eşleştğinde birbirine güvenerek iletişime geçecektir. String olarak verilen kodlama aşağıdaki kurala göre okunmalı ve çözülmelidir.

- Karakter dizisi şeklindeki kodun her adresinde tekil bir karakter [a-z] veya rakam [0-9] bulunmaktadır.
- Bir rakam görüldüğünde, rakamın **değeri** kadar önünde yer alan karakter silinmelidir.
- Geride kalan karakterler casusun anahtar kodunu oluşturur.

Etrafta özellikle çok fazla karıştırıcı kod üretilmektedir ve iletişimin çabuk kurulması önemlidir. Bu yüzden bir casusun kendi kodu ile diğer casustan aldığı kodu en fazla **O(N)** karmaşıklık ile karşılaştırması gereklidir.

**Örnek:**

**Kod1:** “cab2ssss3uvxyz4sab2kabak4odun1”

→ “cab2ssss3uvxyz4sab2kabak4odun1” (Silinmesi gerekenler kırmızı ile gösterilmiştir)

→ Örnek olarak; 1.adım: c, a, b, c, 2 geldi, c ve b silindi, ca kaldı.

→ “casuskodu”

**Kod2:** “ama3cam1ses2usta2kopuk3yok3damla4ufuk3”

→ “ama3cam1ses2usta2kopuk3yok3damla4ufuk3”

→ “casuskodu”

“casuskodu” = “casuskodu” ✓ Bu iki casus iletişime geçebilir.

**Kod2:** “ama5cam1ses2...” şeklinde gelirse, 5 sayısından önce silinebilecek 5 karakter olmadığı için hata mesajı verilmelidir.

**Ödev Teslimi ile ilgili önemli bilgiler:**

Aşağıda verilen bütün bilgileri içeren tek bir doküman hazırlayarak **07.04.2021 saat 14:00’a** kadar online.yildiz.edu.tr adresi üzerinde tanımlı ödev **OgrenciNumarasi.rar** veya **OgrenciNumarasi.zip** dosyasını yükleyiniz.

### **Teslim Edilecekler:**

1. İki anahtar kodun eş olup olmadıklarını  $O(N)$  karmaşıklık ile bulan **fonksiyonun akış diyagramını** çiziniz. **OgrenciNumarasi.pdf** formatında yükleyiniz.
  - Sadece verilen problemi çözen fonksiyona ait akış diyagramını çiziniz.
  - Yazdığınız diğer fonksiyonlar için akış diyagramı çizmenize gerek yoktur.
2. Algoritmanızın **tamamının**(programın çalışması için gerekli bütün fonksiyonlar) **C** dilinde programını yazarak **OgrenciNumarasi.c** dosyasını yükleyiniz.
3. **Teslim Edilecekler Şablonu:**
  - a. OgrenciNumarasi.rar || OgrenciNumarasi.zip (Örn: 18011001.rar)
    - i. OgrenciNumarasi.pdf (Örn: 18011001.pdf)
    - ii. OgrenciNumarasi.c (Örn: 18011001.c)

- VERİLEN SÜRE DOSYA YÜKLEME İŞLEMLERİNİ DE KAPSAMAKTADIR.
- E-POSTA ile GÖNDERİLEN CEVAPLAR KESİNLİKLE DEĞERLENDİRİLMEYECEKTİR.
- DOSYA FORMATINA ve İSİMLENDİRME KURALLARINA UYULMADIĞI TAKDİRDE SORU PUANIN YARISI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRECEKTİR: