

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ / BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

| | | |
|---|---|--------------------------|
| Öğrencinin Adı Soyadı: | Öğrenci No: | İmza: |
| Dersin Adı: BLM2031 Yapısal Programlama | Tarih/Saat: 25/01/2021 - 09.15 | Sınav süresi: 60dk |
| Sınav Türü: | Vize 1 | Vize 2 |
| | Mazeret | <u>Final</u> (Telafi) |
| | | Bütünleme |
| Unvan Ad-Soyad: | Grup-1 Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre SELÇUK Grup-2 Öğr. Gör. Dr. Ahmet ELBİR | |

S O R U L A R-QUESTIONS

Not-1: Soruların tümünde, global değişken, döngü içinde break continue, go to kullanımı yasaktır.

Not-2: Cevaplarınız Soru1.c ve Soru2.c dosyalarını içeren ÖğrenciNo.rar dosyasında online sisteme yüklenmelidir.

- 1) (60p) Bir S sayısının kendisi ve 1 dahil tam bölenleri toplamı olan T değeri S sayısının iki katından eksikse, S sayısına *eksik sayı* adı verilir ve *eksiklik değeri* de $2S - T$ olur. Buna göre:
 - a. Parametre olarak aldığı bir pozitif tamsayı eksik sayı ise eksiklik değerini, eksik sayı değilse de pozitif sayılar için 0 negatif sayılar için -1 döndüren eksikSayıMi isimli bir fonksiyon yazınız.
 - b. Bir işaretçi (pointer) parametre ile değişken uzunluklu tamsayı dizisi alan ve içindeki sayıları eksikSayıMi fonksiyonunun dönüş değerine göre üç ayrı metin dosyasından birine yazan dosyayaGrupla isimli bir fonksiyon yazınız. Eksik sayılar “eksik.txt”, negatif sayılar “negatif.txt”, eksik olmayan pozitif sayılar ise “tamPoz.txt” adlı dosyaya, her sayı yeni bir satıra gelecek şekilde yazılacaktır.
 - c. dosyayaGrupla foksiyonunu çağıran bir main fonksiyonu yazınız. Main fonksiyonunda kullanıcıya kaç sayı girmek istediği sorulacak ve dinamik bellek yönetimi kullanılacaktır.
- 2) (40p) x ve y koordinatları verilen bir P noktasının, M merkez noktası ve r yarıçapı verilen dairenin içinde olup olmadığını hesaplama ile ilgili işlemler yapacak bir program yazılacaktır. **İpucu:** Bir P(x,y) noktasının M(z,t) merkezli ve r yarıçaplı dairenin içinde olması için $(x-z)^2 + (y-t)^2 \leq r^2$ eşitliği sağlanmalıdır.
 - a. Bir noktanın X ve Y koordinatlarını saklamakla görevli Nokta adlı struct tanımlayınız.
 - b. Nokta türünden üye içerecek şekilde bir dairenin merkezini ve yarıçapını saklamakla görevli Daire adlı struct tanımlayınız.
 - c. Bir P noktasının bir D dairesi içinde olup olmadığını döndüren bir fonksiyon yazınız.
 - d. Kullanıcıdan bir daire ve N adet nokta bilgisi alarak hangi noktaların dairenin içinde hangilerinin dışında olduklarını ekrana yazan bir main metodu kodlayınız.