

## BLM3067 ÖDEV2

Aşağıdaki problemleri çözebilecek algoritmaların C/C++ veya Python kullanarak kodunu yazınız.

1. Problem: Sizden ikisi de aynı zamanda sıfıra eşit olmayan 2 negatif olmayan sayının ortak bölenlerinin en büyüğü (OBEB) Euclid algoritmasını modifiye ederek bulmanız istenmektedir. Bunun için aşağıdaki özellikleri kullanmalısınız.

- $OBEB(2a, 2b) = 2 \times OBEB(a, b)$
- $b$  tek ise  $OBEB(2a, b) = OBEB(a, b)$
- $OBEB(a, 0) = a$
- $OBEB(a, b) = OBEB(b, a - b)$ , eğer  $a \geq b$  ise
- $OBEB(a, b) = OBEB(b, a)$

Kodunuzda bölme işlemi olarak sadece 2 ile bölmeye izin verilmektedir. 2 dışında başka sayıya bölme işlemi ile yazılan kodlar değerlendirmeye alınmayacaktır. Algoritmanız aşağıdaki örnekte olduğu gibi çalışmalıdır:

Örnek:  $OBEB(60, 50) = 2 \times OBEB(30, 25) = 2 \times OBEB(15, 25) = 2 \times OBEB(15, 10) = 2 \times OBEB(15, 5) = 2 \times OBEB(5, 10) = 2 \times OBEB(5, 5) = 2 \times OBEB(5, 0) = 10$

2. Problem: Verilen  $n$  elemanlı tam sayılar dizisinin, ardışık terimlerinden oluşan ve azalan altdizilerini, alt alta yazdırınız. (Dizinin eleman sayısı ve elemanları kullanıcıdan alınacaktır.)

Örneğin, A dizisi: 9, 7, 5, 17, 13, 12, 19, 22, 20, 18, 17, 21, 24 ise sonuç:

9, 7, 5

17, 13, 12

19

20, 18, 17

21

olmalıdır.

### 3. Problem:

Kullanıcıdan pozitif tam  $n$  sayısı girmesini isteyiniz. Pozitif tam olmayan bir giriş yapmak isterse uyarınız ve tekrar giriş yapmasını isteyiniz. Kullanıcı  $n$  sayısını girdikten sonra tekrardan  $n$  tane tam sayı girmesini isteyiniz ve daha az veya daha çok sayı girmesine izin vermeyiniz. Kullanıcının girdiği sayılar  $A[1], \dots, A[n]$  ise ilk satıra  $A[2] \dots A[n]$  çarpımını, 2. satıra  $A[1].A[3] \dots A[n]$ , 3. satıra  $A[1].A[2].A[4] \dots A[n]$ , ...  $n$ . satıra  $A[1].A[2] \dots A[n-1]$  çarpımını yazınız.

**Problemın çözümünde bölme işlemi kullanılmayacaktır ve bölme işlemi yapılan kodlar değerlendirilmeyecektir.**

a) Problemi  $\Theta(n^2)$  işlem zamanında yapabilen kod yazınız

b) Problemi  $\Theta(n)$  işlem zamanında yapabilen kod yazınız

.

- Örnek:

- Girdi:

- 5 (*kullanıcıdan alınan  $n$  sayısı*)
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
    - 5

- Çıktı:

- 120 ( $2*3*4*5$ )
    - 60 ( $1*3*4*5$ )
    - 40 ( $1*2*4*5$ )
    - 30 ( $1*2*3*5$ )
    - 24 ( $1*2*3*4$ )

*(Parantez içinde yazılanlar bilgilendirme dir. Çıktı de ğildir.)*

NOT:

- Ödevlerinizi ogrenciNo.c, ogrenciNo.cpp, ogrenciNo.py şeklinde isimlendirerek sisteme yükleyiniz.
- 3.sorunu a ve b şıkkı ayrı ayrı sisteme yüklenecektir.
- Verilen input/output dosyalarını inceleyiniz, ödevleriniz input/output formatına birebir uyumlu olmalıdır.