**F.Ü. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü BMÜ-111 Algoritma ve Programlama Bütünleme Sınav Soruları**

**S.1.(20p)** Bir A dizisinde eğer herhangi bir i. Eleman için; A[i]<=A[i-1] ve A[i]<=A[i+1] şartı sağlanıyorsa o eleman dizinin yerel minimumudur. Buna göre kendisine parametre olarak bir dizi alan ve dizideki bütün yerel minimumları ekranda gösteren rekürsif metodu veriniz?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | **7** | 7 | 2 | **1** | 3 | 7 | 5 | **4** | 7 | **3** | **3** | 4 | 8 | **6** | 9 |
| public static void lokalminrec(int [] d,int i){  } | | | | | | | | | | | | | | | | |

**S.2. (10p)** Aşağıdaki metot ana programda int sonuc=looping(4,3) ile çağrılıyor. Çağırmadan sonra sonuç değişkeninin değeri ne olur, adımlarınızı gösteriniz?

|  |
| --- |
| public static int looping( int x, int y) { x y s z answer  int answer = 0;  for( int s = 0; s < x; s++)  for( int z = 0; z < y; z++)  answer++;  return answer;  } |
| **(10p)** b) Aşağıdaki alt program S1 stringi içerisinde S2’nin kaç kez geçtiğini bulmaktadır. Fakat bazı kısımlarda yazım ve mantık hataları vardır. Hangi satırların hatalı olduğunun altını çizip düzletilmiş hallerini yanına yazınız?  public static int say(String S1, String S2){  int sayi=1;  while(S1.length()>= S2.length()){  int x=s1.indexOf(S2);  if(x==-1)  continue;  else  sayi++;  s2=s1.substring(x+s2.length());  }  }  return s2;  } |

**S.3. (20p)** A ve B tam sayısının Ortak Bölenlerinin En Büyüğünün (OBEB)’nin bulunması için Öklid Algoritması şu şekildedir.

Eğer A=0 ise, OBEB(0,B)=B olacağı için OBEB(A,B)=B olur ve bu noktada durabiliriz.

Eğer B=0 ise, OBEB(A,0)=A olacağı için OBEB(A,B)=A olur ve bu noktada durabiliriz.

A sayısını bölüm ve kalan formunda yazın (A=B⋅Q+R)

OBEB(A,B)=OBEB(B,R) olduğu için, OBEB(B,R)'yi Öklid Algoritmasını kullanarak buluruz.

Örnek: A=270 ve B=192 için

270=192\*1+78

192=78\*2+36

78=36\*2+6

36=6\*6+0 **Sonuç=OBEB(270, 192)=6**.

Yukarıda verilen algoritmayı kullanarak klavyeden girilen 2 tam sayının OBEB’ ini bulan Java programı yazınız.

**S.4 (20p)** Kendisine parametre olarak gelen 10 elemanlı bir dizinin küçükten büyüğe doğru sıralı olup olmadığını bulan metodu yazınız.

**S.5. (20p)** 20 elemanlı tamsayı dizisinin en büyük elemanını bulan rekürsif metodu yazınız.

**S.6( 20p)** İki boyutlu 5x6 elemanlı karakter dizisi içerisinde kaç tane küçük harf, kaç tane büyük harf olduğunu geri döndüren metodu yazınız. Not: İki sayısal değer geri dönecektir.