

Anadolu Algoritma ve programlama Final

1- elemanları [24, 32, 20, 18, 15] olan dizi, hızlı sıralama algoritması ile küçükten büyüğe doğru sıralanacaktır. 20 sayısı pivot eleman olarak seçilmiştir?

Hızlı sıralama içerisindeki bölümlleme algoritması 1 defa çalışıp tamamlandıktan sonra dizinin son durumu aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

Cevap: [18, 15, 20, 24, 32]

2- analiz ettiğimiz algoritmanın çalışma zamanının belirli bir girdi ve değerinden sonra bir gösterimdeki fonksiyondan daha büyük olarak çalıştığını garanti etmekte olan gösterime ne ad verilir?

Cevap: Büyük O Gösterimi

3- I. Çizge, düğümler de bu düğümleri birbirine bağlayan kenarlardan oluşan bir veri yapısıdır.

II. Dijkstra Nasıl ile bir çizgiden düğüm noktaları arasındaki en kısa mesafe hesaplanabilir.

III. Yönsüz çizge, kenar bağlantılarının yönleri temsil eden oklarla gösterildiği çizgedir.

Çizgelerle ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

Cevap: I ve II

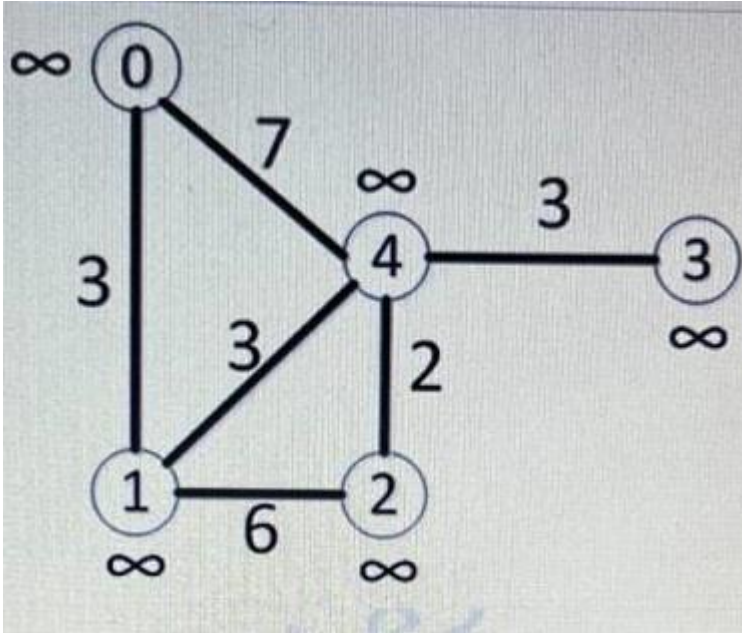
4- 1. Sayıların değerini sayı1, Sayı2 ve sayı3 olarak belirle

2. Cevap= (sayı1 + sayı2+ sayı3)/3

3-kullanıcıya cevabı göster.

Yukarıdaki sözde kod aşağıdakilerden hangisini hesaplamaktadır?

Cevap: 3 tane sayının aritmetik ortalamasını



5-yukarıdaki çizge üzerinde başlangıç noktası sıfır düğünü olacak şekilde Dijkstra en kısa yol algoritması çalıştırılacaktır.

Bu algoritmanın çalışması sonrasında 0 düğme ile 0,1,2,3,4 düğümleri arasında hesaplanan en kısa mesafeler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

Cevap: 0,3,8,9,6

6- kişisel seçilen bir elemanın diğer elemanların kaydırılması vasıtasıyla uygun boşluğa yerleştirilmesi üzerine kurulmuş olan sıralama algoritması aşağıdakilerden hangisidir?

Cevap: araya sokarak sıralama

7- AVL ağaçların diğer ikili arama ağaçlarından ayıran farklılık aşağıdakilerden hangisidir?

Cevap: ağaç içi yükseklik dengesinin korunması

8- arama algoritmaları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

Cevap: tüm arama algoritmalarında dizilerin sıralı olması gerekir.

9- aşağıdaki öz yinelemeli faktöriyel hesabı yapan bir algoritma uygulayan fonksiyona ait kod parçası verilmiştir.

İnt faktöriyel (int n)

```
{  
    if (n==0)  
        Return 1;  
    Else  
        Return faktöriyel (n-1) * n;  
}
```

Verilen kod parçasının zaman karmaşıklığı aşağıdakilerden hangisidir?

Cevap: O(long)

10- Elemanları [66,20,31,26,55] olan dizi hızlı sıralama algoritması ile büyükten küçüğe doğru sıralanacaktır. 31 sayısı pivot eleman olarak seçilmiştir.

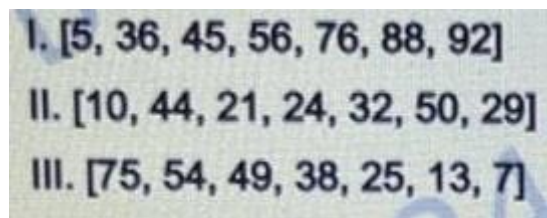
Hızlı sıralama içerisindeki bölümlleme algoritması 1 defa çalışıp tamamlandıktan sonra dizinin son durumu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Cevap: [66,55,31,26,20]

11- aşağıdakilerden hangisi veri yapısı türlerinden biri değildir?

Cevap: sözde kod

12- veri yapıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?Cevap: yığına son giren eleman yığından en son çıkar.



13- yukarıdaki dizilerden hangisi hangileri üzerinde ikili arama algoritması uygulanabilir?

Cevap: I ve III

14- elemanları [17 11 9 15 8 24 22 14 3] olan dizi üzerinde ardışık arama yapılarak 15 sayısının bulunup bulunmadığı kontrol edilecektir. Bu aramalar için toplam kaç karşılaştırma işlemi yapılır?

Cevap: 5

15- boş

16-Algoritmaların gösterim yöntemleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

Cevap: sözde kod bilgisayar tarafından derlenip çalıştırılabilir.

17- int dizi [] = (7, 10, 11, 18, 19, 20, 23, 30, 37, 40, 41)

yukarıda verilen dizide üzerinde ikili arama yapılarak önce 11 ve daha sonra 30 sayısının bulunup bulunmadığı kontrol edilecektir. Bu aramalar için toplam kaç karşılaştırma işlemi yapılır?

Cevap:5

18- sıralama, dizilerin daha küçük alt dizilere bölünmesi ve bu alt dizilerin sıraladıktan sonra birleştirilmesi şeklinde çalışan bir algoritmadır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

Cevap: birleştirerek

19- elemanları [16,20,8,26] olağan bir dizi seçmeli sıralama algoritması ile küçükten büyüğe doğru sıralamak istenildiğinde algoritmanın adımları sonrasında elde edilecek diziler aşağıdakilerden hangisinde doğru sırayla verilmiştir?

Cevap:[8,20, 16,26] [8,16,20,26] [8,16,20,26]

20- I. Çizgelerin ulaşım bilgisayar ağları ve elektrik devreleri gibi günlük hayattaki birçok alanda uygulamaları mevcuttur.

II. Çizgiler kenar bağlantılarının tipine göre yönlü çizge ve yönsüz çizge olmak üzere ikiye ayrılırlar.

III. Yol çizginin içerisinde bir düğümden başka bir düğüme ulaşmak için geçilmesi gereken düğümlerdir.

Çizgelerle ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

Cevap: I,II,III

21- 1'den 50'ye kadar olan tam sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

Cevap:1500

22-aşağıdaki veri yapılarından hangisi, ilk giren, ilk çıkar FIFO kuralı ile birlikte anılmaktadır?

Cevap: kuyruk

23- I. Özyinelemeli olarak yazılan ikili arama algoritmasının en kötü durumdaki zaman karmaşıklığı $O(\log n)$ şeklindedir.

II. Dizinin en büyük elemanını bulma algoritmasının en kötü durumdaki zaman karmaşıklığı $O(n^3)$ şeklindedir.

III. Lineer arama algoritmasının en kötü durumdaki zaman karmaşıklığı $O(n)$ şeklindedir.

Özyinelemeli ve özyinelemeli olmayan algoritmalar çalışma zamanları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

Cevap:I ve III

I. [45, 13, 19, 24, 7, 9, 50, 2]
II. [8, 13, 30, 38, 43, 10, 22, 48]
III. [6, 7, 16, 22, 25, 27, 37, 43]

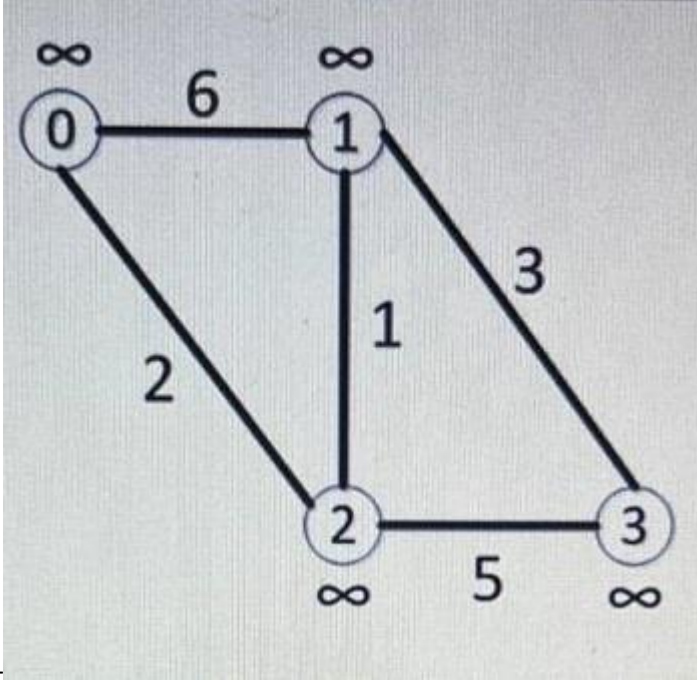
24-

Yukarıdaki dizilerden hangisi hangileri üzerinde ardışık algoritması uygulanabilir?

Cevap:I,II ve III

25- Lineer arama algoritması kullanılarak bir dizi üzerinde aranılan elemanın dizinin son elemanı olması aşağıdaki durumlardan hangisine örnektir?

Cevap: en kötü durum verimliliği

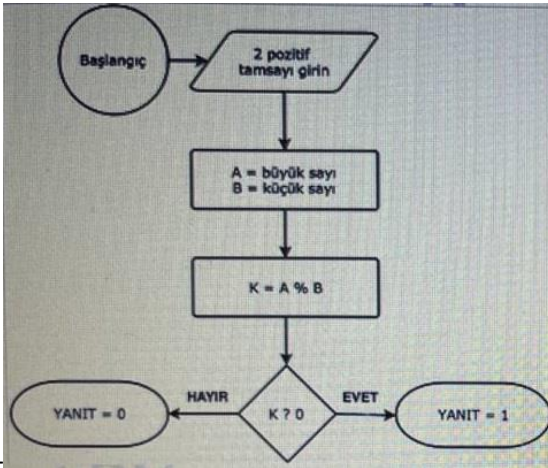


26-

Yukarıda ki çizge üzerinde başlangıç noktası 0 olacak şekilde Dijkstra En kısa yol algoritması çalıştırılacaktır.

Bu algoritmanın çalışması sonrasında 0 düğümü ile 3 düğme arasında en kısa mesafeyi elde etmek için sırasıyla hangi düğümler ziyaret edilmelidir?

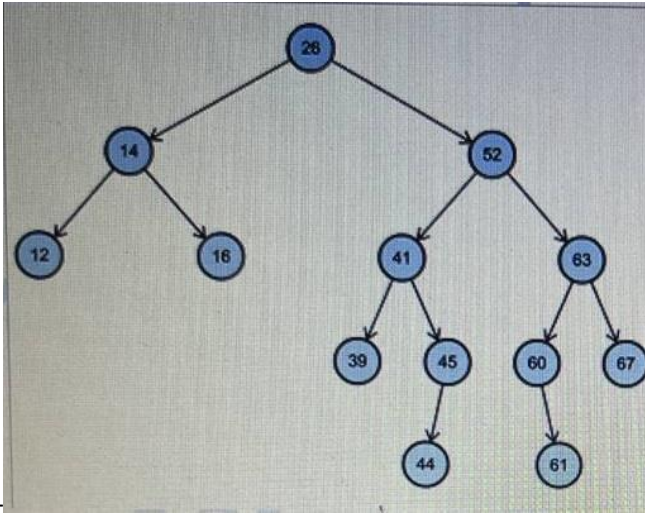
Cevap: 0,2,1,3



27-

Yukarıdaki akış şemasında belirtilen algoritmanın yaptığı işe en uygun açıklama aşağıdakilerden hangisidir?

Cevap: akşam 2 pozitif tam sayıdan büyük olanın küçük olana tam bölünüp görünmediğine karar vermek.



28-

Yukarıdaki şekilde gösterilen ikili arama ağacında 44 numaralı düğümün derinliği kaçtır?

Cevap:4

29- yol (path), çizginiz içerisinde bir düğümden başka bir düğüme ulaşmak için geçilmesi gereken düğümlerde ve bir yolda tekrar edilen düğümler yoksa bu yola yol denir?

Cevap: Basit

30- algoritma analizinde kullanılan aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi en büyüktür?

Cevap: 2^n