

VERİ ANALİZİ FİNAL SINAVI
(21 Mayıs 2007)

SORU 1) Herbir düğümünde tamsayı değerler bulunan bir tek yönlü bağlı liste bellekte bulunmaktadır (ilk işaretçi biliniyor). Listedeki değeri tek sayı olan düğümleri silen C fonksiyonu yazınız.

SORU 2) Bir ikili arama ağacı bellekte bulunmaktadır (kök işaretçisi biliniyor). Ağaçtaki ikinci en büyük ve ikinci en küçük değere sahip düğümleri bulan ve ağaçtan silen C fonksiyonu yazınız.

SORU 3) $(A/B * (C * D - F) ^ G / L * H + R ^ (X - Y))$
infiks ifadesi veriliyor.

- Bu ifadenin postfiks gösterilimini yığıt yapısı kullanarak elde ediniz.
- Postfiks gösteriliminden, yığıt yapısı kullanarak ifadenin sayısal değerini bulunuz. (A=4, B=2, C=3, D=2, F=1, G=2, L=5, H=2, R=3, X=8, Y=6)

SORU 4) 48, 22, 78, 38, 65, 53, 82, 81, 77, 99
anahtar değerlerini kullanarak;

- Yeniden sıralanmış hash tablosunu oluşturunuz.

$$h(k) = k \% 10, h_i(k) = (h(k) + i) \% \text{tabloboyu}$$

- Çift hasing kullanarak hash tablosunu oluşturunuz.

$$h(k) = k \% 10, h_i = (h(k) + i h^*(k)) \% 10, h^*(k) = 7 - k \% 7$$

SORU 5)

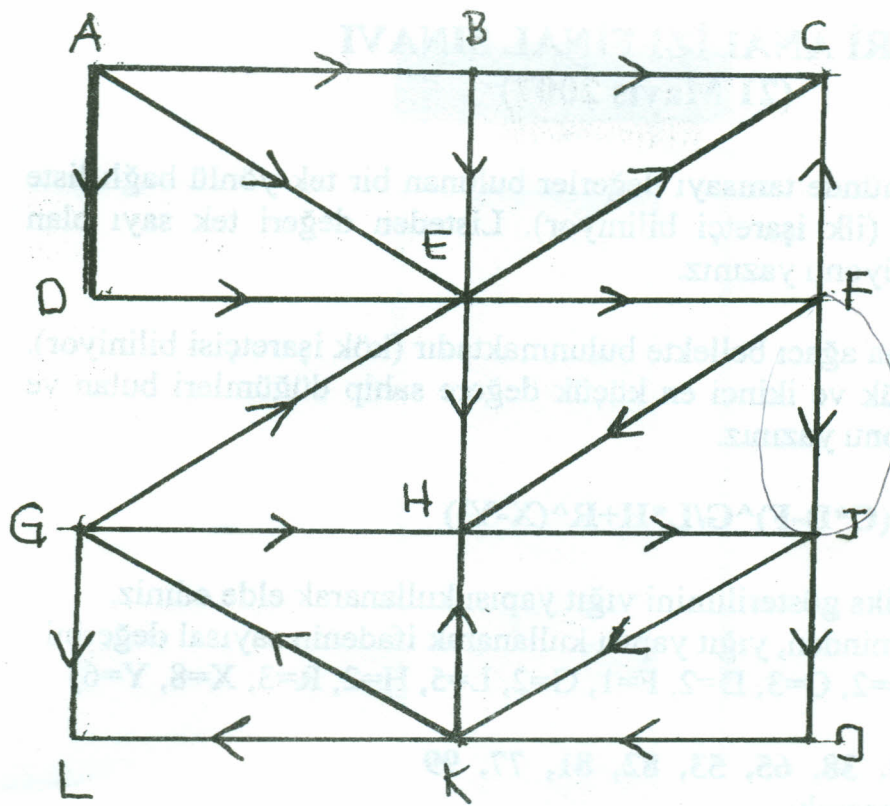
- Şekil-1 de verilen grafın A düğümünden başlayarak derinlemesine ve genişlemesine taramalarını yapınız.
- Şekil -2 de verilen grafın bir topolojik sıralamasını oluşturunuz.

SORU 6)

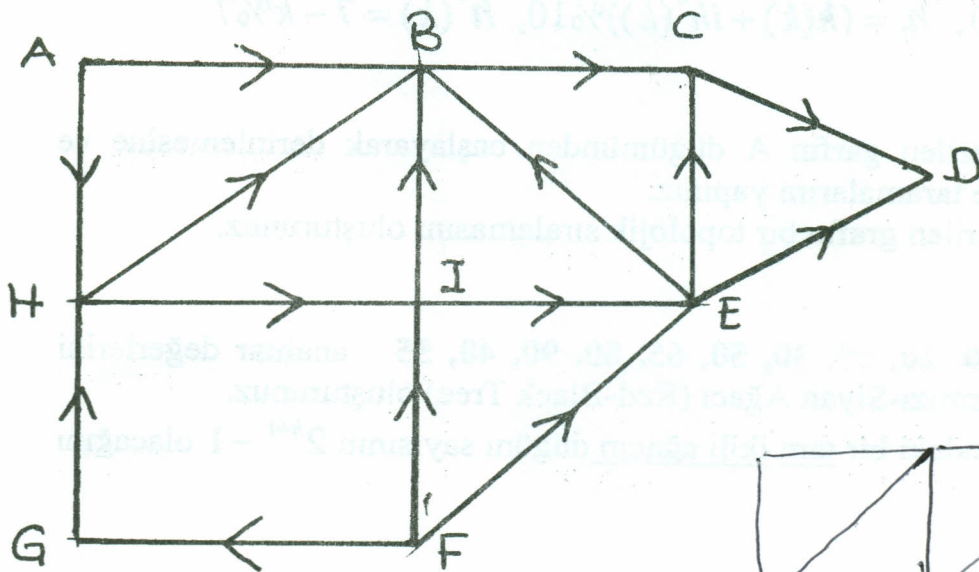
- 10, 85, 15, 70, 20, 60, 30, 50, 65, 80, 90, 40, 55 anahtar değerlerini kullanarak Kırmızı-Siyah Ağacı (Red-Black Tree) oluşturunuz.
- h yüksekliğindeki bir tam ikili ağacın düğüm sayısının $2^{h+1} - 1$ olacağını gösteriniz.

NOT: İlk iki soru zorunludur. 3., 4., 5. ve 6. sorularda herhangi üçünü yanıtlayınız.

Şekiller arka sayfadadır.



Şekil-1



Şekil-2

