

VERİ YAPILARI FİNAL SINAVI

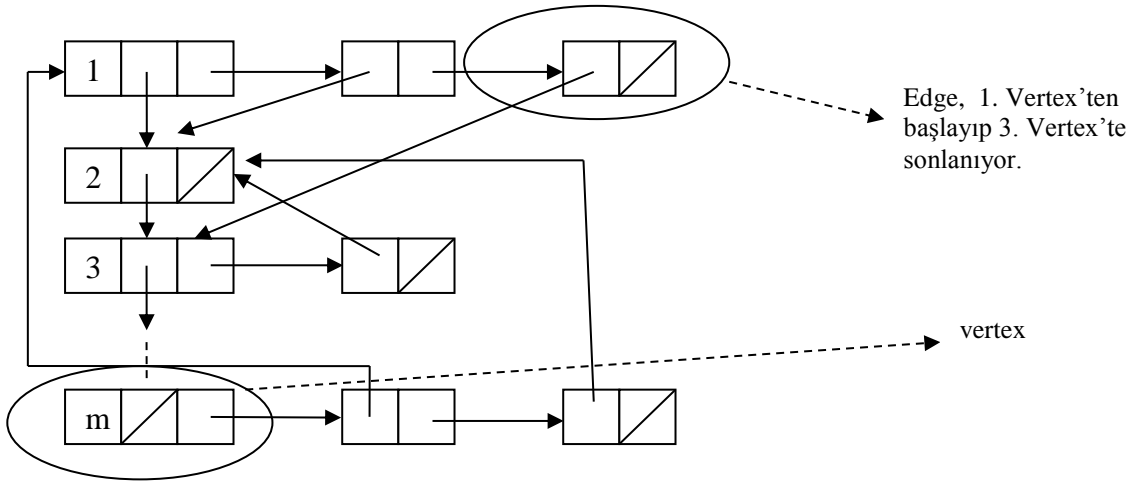
Soru 1(35p) Soruları aşağıdaki şekilde gösterilen yönlü graf(digraph) yapısına göre cevaplayınız. Sizin kullanımınız için daha önceden yazılmış herhangi bir metod **yoktur**. (Aynı zamanda son ödevin Quiz notu olacaktır)

```
class Vertex
```

```
{  
    public int vertexId;  
    public class Vertex nextVertex;  
    public class Edge edgeLink;  
};
```

```
class Edge
```

```
{  
    public class Vertex vertexLink;  
    public class Edge nextEdge;  
};
```



a) Id'si verilen bir düğümün(vertex) komşularını listeleyiniz.(5p)

b) Id'si verilen bir düğümü(vertex) siliniz.(15p)

c) Verilen iki düğüm(vertex) arasında uzunluğu 2 olan(2 adet kenardan(edge) oluşan) yol(path) olup olmadığını kontrol eden metodu yazınız.(15p)

Soru 2(25p) Çift bağılı listede(doubly linked list) tutulan sayıları insertionSort(araya sokarak sıralama) yöntemi ile sıralayan metodu yazınız. Dizi veya benzeri herhangi bir yardımcı yapı kullanılmayacak. Yeni bir düğüm de oluşturmayacaksınız.(yani “new Node(...)” kullanamazsınız.)

Soru 3(20p) Daha önceden oluşturulmuş olan bir Huffman Ağacını kullanarak size verilen bir kodun doğru olup olmadığını kontrol eden metodu yazınız. Örneğin, metod, 11010101 gibi bir kod alacak ve ağacı kullanarak bu kodun doğru olup olmadığını kontrol edecek. (Aynı zamanda 3. ödevin quiz notu olacaktır.)

Soru 4(20p)

a) Aşağıdaki dizi heap özelliği taşıyor mu? Cevabınızı açıklayınız.(ilk index boş bırakılmıştır)

	9	8	7	5	2	1	6	5	3	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

b) İçine bir dizi alan ve bu dizinin heap özelliği taşıyıp taşımadığını kontrol eden bir metod yazınız.

- c) Aşağıdaki dizideki değerler için heap ağacını oluşturun. Daha sonra ağaca heap özelliğini kazandırmak için heapify işlemini uygulayınız.(Kod yazılmayacak)

	1	8	6	5	3	7	4
--	---	---	---	---	---	---	---