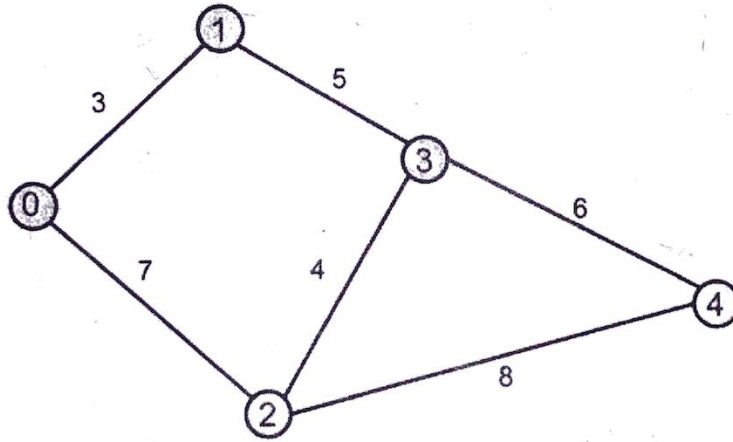


1.a) Sırt çantası **Dinamik programlama** ve **Greedy yaklaşımını** aşağıdaki parametreler için adım adım uygulayınız. Her iki algoritma için zaman ve bellek maliyeti nedir? Dinamik programlama yaklaşımında çantayı en değerli duruma getiren eşyaları bulan bir algoritma yazınız ve bu eşyaları belirleyiniz. Sonucu yorumlayınız.

item	weight	value
1	2	\$12
2	1	\$10
3	3	\$20
4	2	\$15

capacity $W = 5$.

1.b) Floyd Warshall dinamik programlama yaklaşımını verilen graf için adım adım uygulayınız. Algoritmanın bellek ve çalışma zamanı maliyetini yazınız.



2. X^n hesabını “n sayısını ikili gösterimle ifade ederek” (Transform&Conquer) gerçekleştirmek üzere bir algoritma tasarlayınız. X^{256} için algoritmanızı test ediniz. Bu yaklaşımın Zaman ve bellek tüketimini n’e bağlı olarak ifade ediniz. Aynı hesabı “Brute Force” ve “Divide&Conquer” tekniği ile yapsaydık bu maliyetler nasıl gerçekleşirdi?

3. Dinamik Programlama (LCS) algoritmasını $X = \text{BACDB}$ ve $Y = \text{BDCB}$ karakter katarları için adım adım uygulayarak **en uzun ortak altkatarın uzunluğunu** bulunuz. Bu LCS algoritmasının bellek ve zaman maliyetini açıklayınız. Bu “**en uzun ortak alt katarı**” oluşturduğunuz tablo üzerinden işaretleyerek yazınız. Bu işlemin maliyetini de açıklayınız.

Süre 90 dakikadır. Soru kâğıtları öğrencimizde kalabilir.