

Öğrenci Adı – Soyadı: _____
Öğrenci Numarası: _____

S1	S2	S3	Toplam

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

2012-2013 BAHAR DÖNEMİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BBM202 – Algoritmalar

2. Quiz

23.05.2013

Sınav Süresi: 50 dakika

Sınava başlamadan önce aşağıda yazılanları mutlaka okuyunuz!

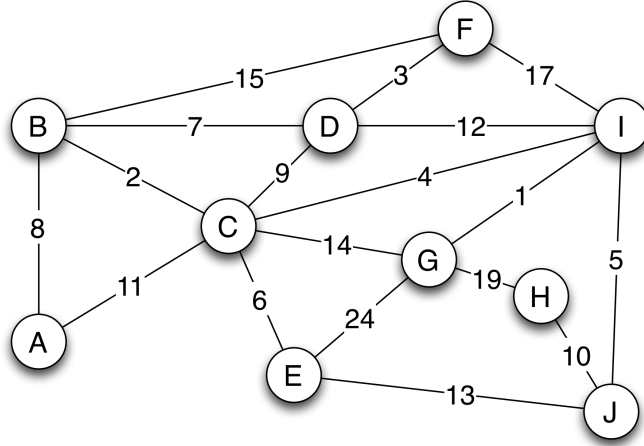
- Bu sınav **kapalı kaynak** bir sınavdır. Yani sınav süresince ilgili ders kitapları veya ders notlarınızdan faydalanmanız yasaktır.
- **Sınavda kopya çekmek yasaktır.** Kopya çekmeye teşebbüs edenler hakkında ilgili idare işlemler **kesinlikle** başlatılacaktır.
- Her bir sorunun sınav içindeki toplam ağırlığı soru numarasının ardında parantez içinde belirtilmiştir.
- Sınav 3 soru ve toplam 100 puan üzerinden değerlendirilecektir.

Sınav bu kapak sayfası dahil toplam 5 sayfadan oluşmaktadır. Lütfen kontrol ediniz!

BAŞARILAR!

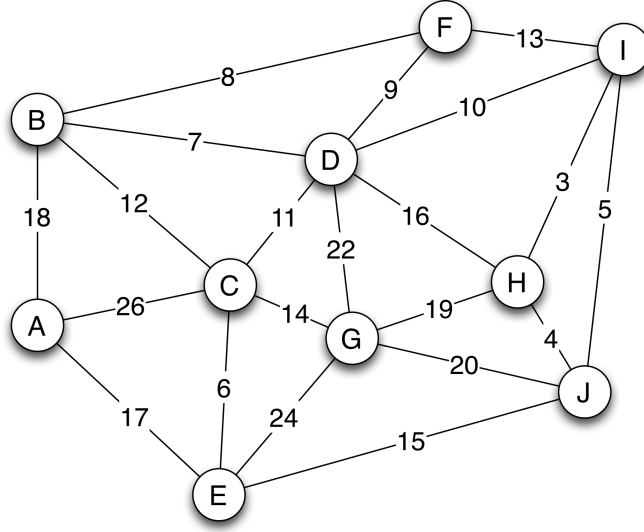
Soru 1. (40 puan) *Minimum örten ağaç (Minimum Spanning Tree)*

(a) (20 puan) Aşağıda kenarlardan oluşan bir çizge verilmiştir.



Prim'in algoritmasının H düğümünden başarak hesapladığı minimum örten ağacındaki kenar dizisini Prim'in algoritmasının onları keşfettiği sırayı gözeterek belirtiniz. Yukarıda çizge gösterimi üzerinde hesaplanan minimum örten ağacı ilgili kenarları işaretleyerek gösteriniz.

(b) (20 puan) Aşağıda kenarlardan oluşan bir çizge verilmiştir.



Kruskal'ın algoritmasının hesapladığı minimum örten ağacındaki kenar dizisini Kruskal'ın algoritmasının onları keşfettiği sırayı gözeterek belirtiniz. Yukarıda çizge gösterimi üzerinde hesaplanan minimum örten ağacını ilgili kenarları işaretleyerek gösteriniz.

Soru 2. (40 puan) *Sözcük ve üçlü arama ağaçları (Tries ve Ternary Search Trees)*

Aşağıda 26 harften oluşan İngilizce alfabesiyle yaratılan 11 farklı katar verilmiştir:

picture essence cat sublime essential sublease estimate substring
pictorial submit category

(a) (24 puan) Bu katarları verilen sıra ile bir sözcük ağacına (trie) yerleştiriniz ve oluşan ağacı çiziniz. Bu sözcük ağacında boş olmayan (non-null) kaç adet düğüm (node) vardır? Yanıtınızda ağacın kök düğümünü de kaale almalısınız.

(b) (16 puan) Bu katarları verilen sıra ile bir üçlü arama ağacına yerleştiriniz ve oluşan ağacı çiziniz.

Soru 3. (20 puan) *Alt katar araması (Substring search)*

Rabin-Karp algoritmasının alt katar arama işlemini nasıl gerçekleştirdiğini bir-iki cümle ile açıklayınız.