

İ.Ü. MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ, BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Adı:					
Soyadı:	1	2	3	4	Toplam
No:					

22.06.2021

DERSİN ADI : ALGORİTMA ANALİZİ				
Vize-1	Arasınnav / Vize-2	Telafi / Mazeret	Final	♦ Bütünleme

Not: Her cevaba isim yazılacaktır ve sisteme yüklenen cevaplar değerlendirmeye alınır.

S-1	(20p+10p) Kişisel ad-soyad bilgisi bir STR değişkeninde büyük harf olarak durmaktadır. Geliştirme ortamlarının hazır komutlarını kullanmadan STR değişkenin 2. Ve 3. karakterinin string içindeki bütün tekrarları silinmek isteniyor. Silme işlemlerinden sonra oluşabilecek tekrarlar da silinecektir. Bu string parametre olarak alan ve istenen sonucu veren algoritmayı yazınız. String indeksinin 1'den başladığı varsayılacaktır.	Vermiş olduğunuz algoritmayı kendi ad-soyad stringi için çalışmasını adım-adım gösteriniz. Algoritma sorusuna cevap vermeyenlerin bu cevabı değerlendirmeye alınmayacaktır.
-----	--	---

S-2	(8p+8p+7p+7p+10p) Bir ikili arama ağacında kök düğümden herhangi bir yaprağa kadar olan yola dâhili denilir ve uzunluğu λ_i şeklinde gösterilir ve burada "i" yaprak numarasını göstermektedir. Kök düğümden NULL olan değer (NULL değer dâhil) kadar olana yola harici yol denilmektedir ve yol uzunluğu Δ_j şeklinde gösterilmektedir ve "j" NULL numarasını temsil etmektedir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. a) Düğüm sayısı $n=2^k-1$ olan dengeli ikili arama ağacında dâhili ve harici yolların uzunluklar toplamını bulunuz. b) Düğüm sayısı $n=2^k-1$ olan sıralı veriden elde edilen ikili arama ağacında dâhili ve harici yolların uzunluklar toplamını bulunuz. c) Dahili ve harici yolların toplam uzunlukları için alt ve üst sınırlarını elde ediniz.
-----	--

S-3	(10p) Böl ve yönet yönteminin performans artışı sağladığını bir örnek üzerinde gösteriniz.
S-4	(10p+10p) Kişinin ad-soyad stringi bir dosyada bulunan string şeklindedir. Bu dosyanın sıkıştırılması gerekmektedir. Bu amaçla sabit uzunluklu ve değişken uzunluklu sıkıştırma algoritmaları ile bu dosyanın sıkıştırılması sonucunda her harfin hangi kodu aldığını gösteriniz (gösterim ağaç yapısı üzerinden olacaktır).