**Veri Yapıları Ve Algoritmalar Ödev**

1. Bir telefon rehberi uygulaması geliştirmeniz istenmektedir. Telefon rehberi, maksimum 20 kişiyi barındırabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Her bir kayıt, bir isim ve bu isme karşılık gelen bir telefon numarasından oluşmaktadır (örneğin, "Ayşe, 555 4443322"). Telefon rehberi uygulaması için aşağıdaki fonksiyonlar yazılmalıdır:

* Ekleme (Insert): Rehbere yeni bir kişi ekleyen fonksiyon. Eğer rehber doluysa veya eklenmek istenen isim zaten rehberde varsa uygun bir hata mesajı verilmelidir.
* Arama (Search): Verilen bir isme karşılık gelen telefon numarasını rehberde arayan fonksiyon. Eğer isim rehberde bulunamazsa, bununla ilgili bir hata mesajı verilmelidir.
* Silme (Delete): Verilen bir ismi ve ona karşılık gelen telefon numarasını rehberden silen fonksiyon. Eğer isim rehberde yoksa, bununla ilgili bir hata mesajı verilmelidir.

Hashing mekanizması olarak, ismin ilk karakterinin ASCII değeri alınacak ve bu değer, rehberin bir indisine dönüştürülecek. Bu indisleme mekanizması, çakışma (yani farklı isimlerin aynı indise karşılık gelmesi durumunu) minimize etmek için düşünülmüş bir başlangıç noktası olarak kullanılmalıdır.

Not:

İsimlerin benzersiz olduğu varsayılacaktır.

Telefon numaraları string olarak saklanmalıdır.

1. Çakışma çözümlemesi için seçtiğiniz yöntemi belirtiniz ve neden bu yöntemi tercih ettiğinizi açıklayınız.
2. Her bir fonksiyon için algoritmanın çalışma süresini analiz ediniz.