

**İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ MESLEK YÜKSEKOKULU**

**DERS:** BİL104 VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR II  
**SAYI:** ÖDEV 02  
**VERİLİŞ TARİHİ:** 22/04/2020 ÇARŞAMBA 19:00  
**TESLİM TARİHİ:** 05/05/2020 SALI 23:00

**ÖDEV 02**

**Ödev:** Öğrencilerin okul numaraları anahtar olacak şekilde ad ve soyadları da değer olacak şekilde 10 elemanlı bir veri kümemiz olsun. Bu veri kümesindeki her bir öğrenci 17 gözlü bir hash tablosunda saklanmak (insert) isteniyor. Her bir elemanı tabloya insert ederken aşağıda verilen öğrenciler isimli listenin sırayla her bir gözündeki elemanın anahtarını (okul numarasını) ve değerini (öğrencinin ad ve soyadını) insert fonksiyonuna parametre olarak geçerek insert etmelisiniz. insert fonksiyonunun imzası şöyle olmalı: **hash-insert(T, key, value)**. Elemanlar hash tablosuna yerleştikten öğrencinin okul numarası konsoldan girilerek öğrencinin ad ve soyadına erişilmek (search) isteniyor. search fonksiyonunun imzası ise **hash-search(T, key)** olmalıdır. Açıklanan durumu Python'da programlayın. Hash tablosunu Python'da bir liste olarak tanımlayıp hash tablosu özelliği kazandırmak için eleman ekleme (insert) ve eleman arama (search) fonksiyonlarını yazın. Hash tablosuna eleman eklemek için linear probing metodunu kullanın.  $h'(k) = k \bmod (m)$  olarak alın. k: anahtar, m:tablo boyu.

Kullanılacak veri kümesi:

```
ogrenciler=[{191216060:"Mehmet Ali AYDIN"}, {191216061: "Ayşe GÜNDÜZ"},  
{191216062:"Cem YILMAZ"}, {191216063:"Halime GERÇEK"}, {191216064:"Sevim  
COŞKUN"}, {191216065:"Musa ÇİĞDEM"}, {191216066:"Selim DESTAN"},  
{191216067:"Canan TAKIM"}, {191216068:"Güldünya CAMBAZ"}, {191216069:"Mesut  
SALKIM"}]
```

Öncelikle verilen veri kümesini yazacağınız insert fonksiyonu ile oluşturduğunuz hash tablosuna yerleştirmelisiniz. Daha sonra konsoldan kullanıcıya bir öğrenci numarası giriniz diyerek kullanıcıdan öğrenci numarası almalısınız. Bu öğrenci numarasını yazdığınız search fonksiyonunu kullanarak hash tablosunda aramalısınız. Eğer tabloda bu numaralı öğrenci varsa, tablonun kaçınıcı gözünde olduğunu dönecektir. Bu bilgi ile ekrana tablonun o gözündeki elemanı ve hangi gözde olduğu bilgisi basılmalıdır. Eğer tabloda yoksa search fonksiyonunuz böyle bir öğrenci olmadığı bilgisini ekrana basmalıdır. Tablonuzun başlangıç değerlerini 0 olarak başlatabilirsiniz.

**Açıklamalar:** Kullanıcının okul numarasını doğru ve istenilen şekilde girip girmediğini kontrol etmenize gerek yok. Yanlış bir kullanımda programınız hata verebilir. Mutlaka hash tablosunu python’da listeleri kullanarak ilgili fonksiyonu yazarak oluşturun. Hazır herhangi bir yapı kullanmayın (veri kümesi içinde elemanlar sözlük yapısında olduğundan sözlüğün key ve value’sunu almak için gerekli kodları kullanabilirsiniz bkz: Temel Programlama I (Python) sözlük dersi). Lütfen yazdığınız raporda bir başlık, ders adı, öğrenci adı, ödev numarası vb. bilgileri içeren bir kapak sayfası yapınız.

**Teslim Edilecekler:** Ödev isimlendirme ve teslim kurallarına uygun olacak şekilde bir adet kod dosyanızı (.py uzantılı) ve bir adet rapor dosyanızı (.pdf uzantılı) sıkıştırılmış klasör olarak (.zip, .tar vb.) “hw2” klasörü altına “private note” olarak eklemeniz gerekmektedir. (detaylı bilgi için Piazza’da Resources altında Odev\_Proje\_Kurallar.pdf adlı dosyayı inceleyebilirsiniz).

**Değerlendirme (250 puan):** Programın çalışır durumda olması ve istenilen işleri doğru yapıyor olması 50 puan. Fonksiyonlar kullanılarak yazılmış olması 75 puan. Açıklanan şekilde hash tablosu kullanılması 75 puan. Temiz, anlaşılır, okunaklı kod yazılmış olması 10 puan. Raporun açıklayıcı, düzgün ve çalışmanızı anlatır olması 40 puan.

\* Dersimizin piazza linki: <https://piazza.com/istinye.edu.tr/spring2020/bil104/resources>