

Veri Yapıları ve Algoritmalar II

Furkan : İSİM
Kaya : SOYİSİM

Hash tablosunda çalışma

191216002 : NUMARA

Merhaba,

Bu raporu 22/04/2020 tarihinde BIL104 kodlu Veri yapıları ve Algoritmalar 2 dersinde verilmiş olan 02 numaralı ödev için hazırladım. İyi okumalar dilerim.

```
1 TABLO_UZUNLUGU=17
2
3 hashTablosu = [{}]*TABLO_UZUNLUGU
4
5 veriler = [ {191216060:"Mehmet Ali AYDIN"}, ...
```

Kullanacağımız değişkenleri tanımlıyoruz. Hash tablomun içinde none veya 0 tanımlamak yerine içinde tutulacak veriler ile aynı tipte olan {} ile

başlangıç değerlerini verdim çünkü daha sonrasında keys/value değerlerine bakmam gerekti ve nonetype hatası aldım.

```
- def KeyGetir(sozluk:dict):
|   return list(sozluk.keys())[0]
- def ValueGetir(sozluk:dict):
|   return list(sozluk.values())[0]
```

Her seferinde karmaşık ve uzunca yazmak yerine okunabilirliği arttırmak için oluşturduğum fonksiyonlar.

```
23 def hash(k,i):
24     return ((k % TABLO_UZUNLUGU) + i) % TABLO_UZUNLUGU
```

Hash için oluşturduğum lineer probing metodu.

```
def HashInsert(t:list, k:int, v:str):
    sayac=0
    while True:
        indis = hash(k, sayac)
        if t[indis] == {}:
            t[indis] = {k:v}
            return
        else:
            sayac+=1
            if sayac >= TABLO_UZUNLUGU:
                break
    print("HASH TABLOSU DOLU!")
```

Açık adresleme algoritmasıyla oluşturduğum hash-insert fonksiyonu.

```
def HashSearch(t, k):
    sayac=0
    while True:
        indis = hash(k, sayac)
        if t[indis] == {} or sayac >= TABLO_UZUNLUGU:
            break
        if KeyGetir(t[indis]) == k:
            return indis
        sayac+=1
    return -1
```

Açık adresleme algoritmasıyla oluşturduğum hash-search fonksiyonu.

```
def VerileriHashTablosunaEkle(veriler,hashTablosu):
    for i in range(0, len(veriler)):
        veri = veriler[i]
        HashInsert(hashTablosu,KeyGetir(veri),ValueGetir(veri))
```

Veriler listemdeki elemanların her birini hash tabloma yerleştiren fonksiyon.

```
def main():
    VerileriHashTablosunaEkle(veriler,hashTablosu)
    aranacakNo = input("Bilgilerini istediğiniz numarayı giriniz: ")
    indis=HashSearch(hashTablosu,int(aranacakNo))
    if indis != -1:
        print(ValueGetir(hashTablosu[indis]))
    else:
        print("Bu numaralı öğrenci hash tablosunda mevcut değil.")
```

Elimdeki verileri hashtabloma yerleştirdim ardından kullanıcıdan numara aldım ve numara -1 hata kodunu döndürmediyse o keyin değerini ekrana bastım. -1

hata kodu döndürdüyseniz de öğrencinin bulunmadığını bildirdim.