

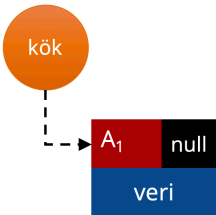
Adı Soyadı  
Numarası  
İmza

Süreniz 40 dakikadır. Başarılar.  
Her soru 20 puandır. İsteddiğiniz 5 soruyu seçip cevaplayınız.

- Arama işleminin amaçlarından 4 tanesini yazınız.
- Çarpılama (hashing) nedir? Örnek bir hash algoritması adı yazınız.
- Aşağıdaki çarpı fonksiyonları ile çift çarpılama (double hashing) yaparak 5 elemanlı diziye {12, 23, 9} elemanlarını yerleştiriniz.  
 $H_1(x) = x \% 7$   
 $H_2(x) = |12 - x|$
- ŞEMSİPAŞAPASAJI kelimesinde PASAJ kelimesini Boyer Moore algoritması ile Bad Match tablosu oluşturarak adım adım arayınız.
- Aşağıdaki kabarcık sıralama algoritması için C++ fonksiyonu yazınız.

Algoritma	Fonksiyon kaynak kodu
<pre>for (i = 0; i &lt; n; i++)   for (j = 0; j &lt; n-1; j++)     if (dizi[j] &gt; dizi[j+1])       takas(dizi[j], dizi[j+1])</pre>	<pre>void Sirala(int dizi[], int n) {   int i, j;   for (i = 0; i &lt; n; i++)     for (j = 0; j &lt; n-1; j++)       if (dizi[j] &gt; dizi[j+1])         {           int temp = dizi[j];           dizi[j] = dizi[j+1];           dizi[j+1] = temp;         } }</pre>

- Aşağıdaki gibi bir tek yönlü bağlı liste oluşturan kaynak kod yazınız.



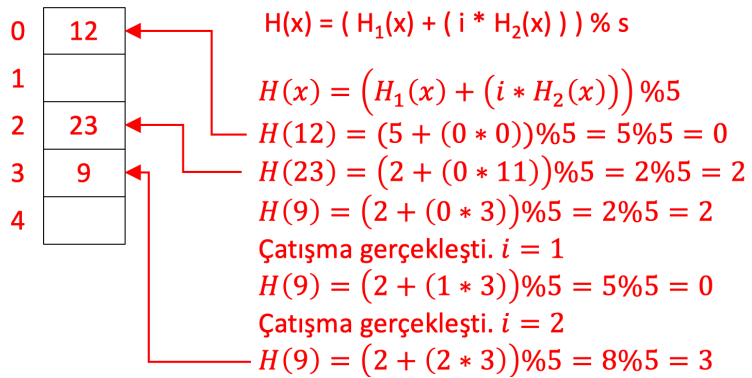
- Bir düğümü ifade eden yapı (struct) tanımlayınız
- Kök düğümü oluşturunuz
- Kök düğümüne bir veri ekleyiniz
- Kök düğümün "next" adresini *null* tanımlayınız.

## CEVAP ANAHTARI

1. Bilginin veri kümesinde varlığını kontrol etmek  
Bilginin bir kısmını kullanarak bütününe ulaşmak  
Yeni bir veri ekleneceğinde bu verinin zaten veri kümesinde olup olmadığını kontrol etmek  
Silinmesi istenen bilginin veri kümesinde var olup olmadığını kontrol etmek  
Sıralı bir veri kümesine yeni eklenecek veri için uygun yeri tespit etmek  
Metin içerisinde harf, harfler, kelime veya kelimeler aramak
2. Çırpı fonksiyonu, farklı uzunlukta veriyi alır ve sabit uzunlukta çıktı üretir. Ör: MD5, SHA, Whirlpool, vb.

3.

Veri	$H_1(x)$	$H_2(x)$
12	5	0
23	2	11
9	2	3



4.

Bad match tablosu

P	A	S	J	*
4	1	2	5	5

Çözüm

Ş E M S İ P A Ş A P A S A J I

P A S A J

P A S A J

P A S A J

3.adımda buldu

5. Cevabı sorunun üzerinde

6.

```
struct dugum{
    int ID;
    dugum *sonraki;
};
dugum *kok = new dugum;
kok->ID = 5;
kok->sonraki = NULL;
```