

VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR 3. ÖDEV

Bir dizgideki her bir harf için ve onların tekrarları bir düğümde saklanılıyor ve birbirine bağlanılarak linkli liste oluşturuluyor. Linkli liste üzerinden yapılacak olan Huffman ağacı için yapılması gereken iki önemli algoritma tasarlanmıştır.

1-) Insertion Sıralama

1) Sıralamaya ilk önce listedeki ilk düğümde işaretçi olarak başlanılıyor.

2) İşaretçi ile sonraki düğümdeki frekanslar karşılaştırılır.

2.1) İşaretçi olan büyük ise sonraki düğümün sonraki düğümü işaretçiye bağlanır ve sonraki düğüm ise listenin başında işaretçiye kadar küçükten büyüğe sıralı olarak yerleştirilir.

2.2) Eğer , işaretçi olan sonraki düğümde küçük veya eşitse işaretçi sonraki düğüme devredilir.

3) 2. işlem işaretçinin son düğüme gelmesine kadar devam eder.

```
=====Insertion Sıralama Yapılır=====
=====Linkli Liste=====
d:1->  e:2->  c:1->  b:3->  a:3

=====Linkli Liste=====
d:1->  c:1->  e:2->  b:3->  a:3

=====Linkli Liste=====
d:1->  c:1->  e:2->  b:3->  a:3

=====Linkli Liste=====
d:1->  c:1->  e:2->  b:3->  a:3

=====Linkli Liste=====
d:1->  c:1->  e:2->  b:3->  a:3
```

2-) Huffman Ağacı Yapımı

1) Insertion sıralama ile sıralandırılan listenini baş iki düğümünü çıkarılır .

2) İkisinin frekansının toplamı kadar frekans barındıran ve karakteri boşluk(\0) barındıran bir düğüm yaratılır . Düğümlerden küçük frekanslı olan yeni düğümün sağ dalına , büyük olan sol dalına bağlanır.

3) Yeni düğüm listenin başından başlayıp sona kadar frekansını diğer düğümlerle karşılaştırır

3.1) Yeni Düğüm kendisinden büyük olanı bulursa kendisine o düğüme bağlar , öncesine ait bir düğüm varsa o düğüm yeni düğüme bağlanır.

4) 1. , 2. ve 3. işlemler listede tekdüğüm kalana kadar tekrarlanır.

```
=====Huffman Agaci Yapimi=====
l:left , r:right
=====Liknli Liste=====
c:1-> e:2-> b:3-> a:3

1
=====Liknli Liste=====
e:2-> b:3-> a:3

2
=====Liknli Liste=====
e:2-> :2-> b:3-> a:3

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:2
|
r-c:1
|
l-d:1
=====

3

=====
=====Liknli Liste=====
:2-> b:3-> a:3

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:2
|
r-c:1
|
l-d:1
=====

1
```

```
1
=====Liknli Liste=====
b:3-> a:3

2
=====Liknli Liste=====
b:3-> a:3-> :4

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:4
|
r-:2
|
r-c:1
|
l-d:1
|
l-e:2
=====

3

=====
=====Liknli Liste=====
a:3-> :4

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:4
|
r-:2
|
r-c:1
|
l-d:1
|
l-e:2
=====

1
=====Liknli Liste=====
:4

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:4
|
r-:2
|
r-c:1
|
l-d:1
|
l-e:2
=====

2
```

```

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:4
|
r-:2
|
r-c:1
|
l-d:1
|
l-e:2
=====
:6
|
r-a:3
|
l-b:3
=====
3

=====
=====Liknli Liste=====
:6

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:6
|
r-a:3
|
l-b:3
=====
1
=====Liknli Liste=====
2
=====Liknli Liste=====
:10

```

```

=====Liste Icerisindeki agaclar=====
:10
|
r-:6
|
r-a:3
|
l-b:3
|
l-:4
|
r-:2
|
r-c:1
|
l-d:1
|
l-e:2
=====
3

```

İbrahim Furkan Erçelebi 16011044 grup-2