



YZM 2116- VERİ YAPILARI

LAB#2: BAĞLI LİSTELER

Bağlı Liste Implementasyonu

1. Windows C# proje oluştur.
2. **Node.cs** sınıfını oluştur ve içerik kopyala
3. **ListADT.cs** sınıfını oluştur ve kopyala.
4. **LinkedList.cs** sınıfını oluştur, ListADT'den türet.
5. Sırayla **InsertFirst**, **DeleteFirst**, **DisplayElements**

LİSTE IMPLEMENTASYONUNU GERÇEKLEŞTİRELİM...

Dersin Websayfasından kodu
indiriniz.

Lab Uygulaması 1

```
LinkedList ll = new LinkedList();  
ll.InsertFirst(4);  
ll.InsertLast(5);  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.InsertFirst(1);  
ll.InsertFirst(2);  
ll.InsertFirst(8);  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteFirst();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteLast();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteLast();  
ll.DeleteLast();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());
```

Yandaki kod bloğunun çıktısı ne olur? Adım adım mesajları gösteriniz.

Lab Uygulaması 1

```
LinkedList ll = new LinkedList();  
ll.InsertFirst(4);  
ll.InsertLast(5);  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.InsertFirst(1);  
ll.InsertFirst(2);  
ll.InsertFirst(8);  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteFirst();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteLast();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());  
ll.DeleteLast();  
ll.DeleteLast();  
MessageBox.Show(ll.DisplayElements());
```

4 5

8 2 1 4 5

2 1 4 5

2 1 4

2

Lab Uygulaması 2

- a) Sadece **InsertFirst** fonksiyonunu kullanarak aşağıdaki gibi bir liste elde edelim.

List : $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$

```
LinkedList ll = new LinkedList();  
ll.InsertFirst(6);  
ll.InsertFirst(5);  
ll.InsertFirst(4);  
ll.InsertFirst(3);  
ll.InsertFirst(2);  
ll.InsertFirst(1);
```

Lab Uygulaması 2

- b) Verilen listeyi düşündüğümüzde aşağıdaki recursive fonksiyonun çıktısı ne olur?

List : 1→2→3→4→5→6

```
public void Uygulama2(Node test)
{
    if (test == null)
        return;

    MessageBox.Show(test.Data.ToString());

    if (test.Next != null)
        Uygulama2(test.Next.Next);

    MessageBox.Show(test.Data.ToString());
}
```

1 3 5 5 3 1

Lab Uygulaması 3

- Aşağıdaki listeyi ters çevirecek uygulamayı gerçekleştiririm.

List : $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$

Reverse : $6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

```
private void btnReverse_Click(object sender, EventArgs e)
{
    LinkedList ll = new LinkedList();
    ll.InsertFirst(6);
    ll.InsertFirst(5);
    ll.InsertFirst(4);
    ll.InsertFirst(3);
    ll.InsertFirst(2);
    ll.InsertFirst(1);
    MessageBox.Show(ll.DisplayElements());
    Uygulama3Reverse(ref ll.Head);
    MessageBox.Show(ll.DisplayElements());
}
```


Lab Uygulaması 3

- Aşağıdaki listeyi ters çevirecek uygulamayı gerçekleştiririm.

List :
1→2→3→4→5→6
Reverse :
6→5→4→3→2→1

Cevap:

```
public void Uygulama3Reverse(ref Node head)
{
    Node currNode = head;
    Node nextNode = null;
    Node prevNode = null;

    while (currNode.Next != null)
    {
        nextNode = currNode.Next;
        currNode.Next = prevNode;
        prevNode = currNode;
        currNode = nextNode;
    }
    currNode.Next = prevNode;
    head = currNode;
}
```