

Veri Yapıları Laboratuvarı Ödev 1

Öğr.Gör.Şevket Umut ÇAKIR
CENG 215 - Veri Yapıları

5 Kasım 2020

Ödevde soyut olarak verilen `AbstractLinkedList` sınıfının soyut metotlarını `Odev1LinkedList` sınıfı içinde gerçekleştirmeniz beklenmektedir. `AbstractLinkedList` sınıfı içinde tek bağlı liste yapısı ve ihtiyaç duyulacak metotlar tanımlanmıştır. İstenen metotları yazmadan önce `AbstractLinkedList.java` dosyasını incelemenizde fayda vardır. İstenen metotların özellikleri aşağıda verilmiştir.

1 insertInOrder Metodu

Bağlı listeye yeni eklenecek elemanları küçükten büyüğe sıralı olacak şekilde ekler. Boş bir bağlı listeye eklenen elemanlar sonrasında liste küçükten büyüğe sıralı olmalıdır. `insertInOrder` metodunun amacı sıralı olmayan bir listeyi sıralamak değil, elemanları eklerken uygun sıraya yerleştirmektir. Yani sıralı olmayan bir listede `insertInOrder` metodunu çağırma sonucunda liste sıralı olmayacaktır.

2 reverse Metodu

`reverse` metodu bağlı listedeki elemanların sırasını tersine çevirip geriye döndürür. Listenin orijinlinin değiştirilmemesi gerekmektedir. `reverse` metodunun geri dönüş değeri soyut bir sınıf olan `AbstractLinkedList` sınıfı türünden olmalıdır. Java dilinde soyut sınıflardan nesne oluşturmak mümkün olmadığı için `reverse` metodu içinde oluşturulacak nesne için `Odev1LinkedList` kullanılmalıdır.

3 concatenate Metodu

`concatenate` metodu mevcut liste ile parametre olarak gönderilen listeyi birleştirir. Hem orijinal liste hem de parametre olarak gönderilen liste değiştirilmemelidir. Bu metot içinde de yeni liste oluşturmak için `Odev1LinkedList` sınıfı kullanılmalıdır.

Örneğin `[1,3,2,7]` listesi ile `[1,4,3,7]` listeleri birleştirildiğinde geriye `[1,3,2,7,1,4,3,7]` listesi dönmelidir.

4 Farklı Türler Testi

Odev1LinkedList sınıfı generic bir listedir. Bunun anlamı her türlü veri ile çalışabilmesidir. Her ne kadar metotları test edilirken Integer türü kullanılsa da bu test içinde String türü de test edilmektedir. Metotlarınızı generic özellikte yazmanız durumunda bu testi de otomatik olarak başarabilirsiniz.

5 AbstractLinkedList Sınıfı

AbstractLinkedList sınıfının içeriği aşağıda verilmiştir.

```
public abstract class AbstractLinkedList<T> {
    public class Node<T> {
        public T value;
        Node<T> next;

        public Node(T value, Node<T> next) {
            this.value = value;
            this.next = next;
        }
    }
    Node<T> head;

    public Node<T> getHead() {
        return head;
    }
    public void addFirst(T value) {
        head = new Node<>(value, head);
    }
    public void addLast(T value){
        if(head==null)
            head = new Node<>(value, null);
        else {
            Node<T> node = head;
            while (node.next!=null)
                node = node.next;
            node.next = new Node<>(value, null);
        }
    }

    public void print(){
        System.out.println(toString());
    }
    @Override
    public String toString(){
```

```

        if(head==null) return "boş";
        String r="";
        Node<T> node=head;
        while(node!=null) {
            r += node.value + (node.next!=null?" ":"");
            node=node.next;
        }
        return r;
    }

    public abstract void insertInOrder(T value);
    public abstract AbstractLinkedList<T> reverse();
    public abstract AbstractLinkedList<T> concatenate(AbstractLinkedList<T> list);
}

```

Önemli Tarihler :

Tablo 1: Önemli Tarihler

| Olay | Tarih | Konum | Biçim |
|--------------|------------|----------------------|----------------------|
| Ödev Teslimi | 19.11.2020 | bilmoodle.pau.edu.tr | Odev1LinkedList.java |

Ödev Teslimi ile İlgili Açıklamalar

- Ödevler Programlama Ödevleri Moodle Sistemi(<http://bilmoodle.pau.edu.tr/>) üzerine kaynak kod yüklenecektir.
- Ödevde girdiler rastgele olarak her değerlendirmede üretilmektedir. Kodunuzda hata varsa bazı girdilerde çalışıp, bazılarında çalışmayabilir. Dolayısıyla kodunuzu bir kaç defa değerlendirmeye göndermeniz önerilir.
- Ödevler teslim süresi bittikten sonra otomatik olarak değerlendirilecektir. Otomatik değerlendirme sonucu notunuzu belirleyecektir. Ödev teslim süresinden önce almış olduğunuz notlar yanıltıcı olabilir.
- Kaynak kod dosyasının en üstüne öğrenci numarası ve ad soyad açıklama satırı olarak eklenmek zorundadır.
- Ödevler bireysel olarak cevaplanacaktır. Kopya olduğu anlaşılan ödevlerin hepsine 0 puan verilecektir.