DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS HW05 REPORT

Furkan Erdöl

131044065

PART 1

Towers of Hanoi oyununun mantığını öğrenmek ile işe başladım. Oyunu bir kaç kere oynadım oynarken de oynadığım adımları kağıt üzerinde kaydettim. Bir kaç denemeden sonra hamlalerin 3 direk arasında belirli bir sırayla 3'er kez tekrar ettiğini gördüm. Tek ve çift disk sayılarında b u hamlelerin yerleri değiştiğini de farkettim. Bu bilgilere istinaden kedni algoritmamı yazdım. İki disk arasında oyunun kurallarına göre gerekli taşımayı yapabilecek **moveBetweenTwoPoles** metodunu imlement ettim ve çıkardığım sıralamaya göre algoritmamı implement ettim (Çift ve tek disk için farklı sıralama olduğunu gözeterek). Oyunda yer alan direkleri de TowersOfHanoi classının içerisinde protected inner class olarak tanımladım ve içerisinde direğin ismi ve üzerinde bulunan diskleri tutması için bir disk stack'i tuttum.

PART 2

Öncelikle Data Structures: Abstraction and Design kitabında bulunan LinkedListRec classını kitaptan alarak yazdım bunu da javadoc da belirttim. Sonrasında istenen remove metodunu recursive olarak implement ettim ve onu yazdığım wrapper metodunun içerisinde çağırdım.

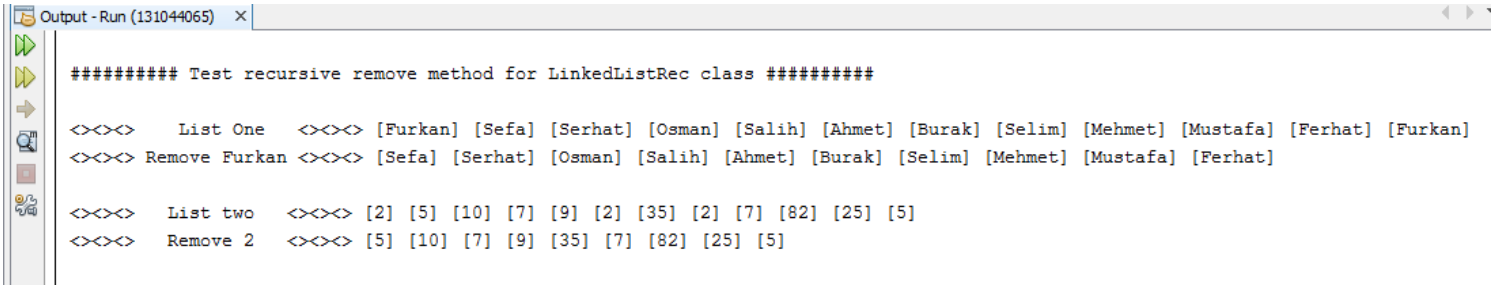
PART 3

SortedLists adı altında içerisinde iki tane List tutan bir class oluşturdum. Listleri consructor da aldım ve HW03 de yazdığım cocktail sort metodu ile constructorda sıralayarak set ettim. İstenen metodları recursive olarak implement ettim. Her üç metod içinde wrapper yazdım ve public interface üzerinden kullanıcılar erişilebilir kıldım.

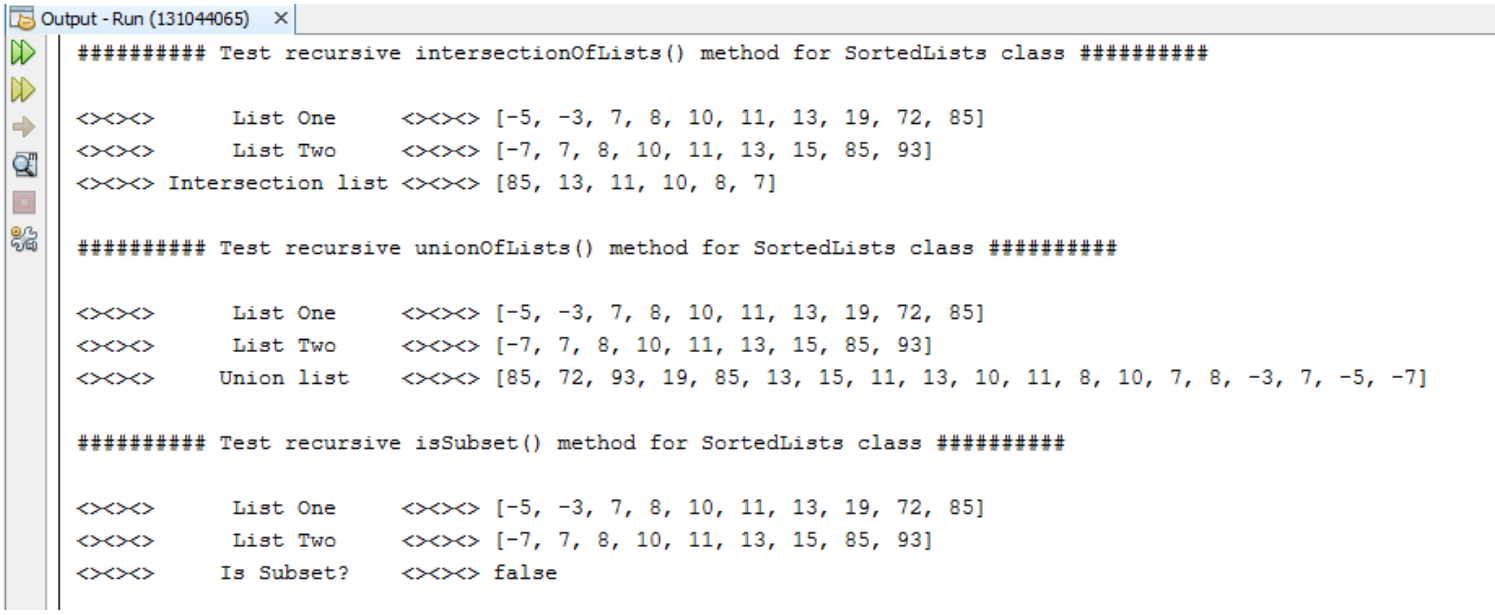
Son olarak yazdığım metodlar için junit testleri oluşturdum ve bu testlerden tam başarım elde ettim. Bu ödev benim için recursive konusunda tekrar ve pratik olarak güzel bir çalışma oldu.

OUTPUTS

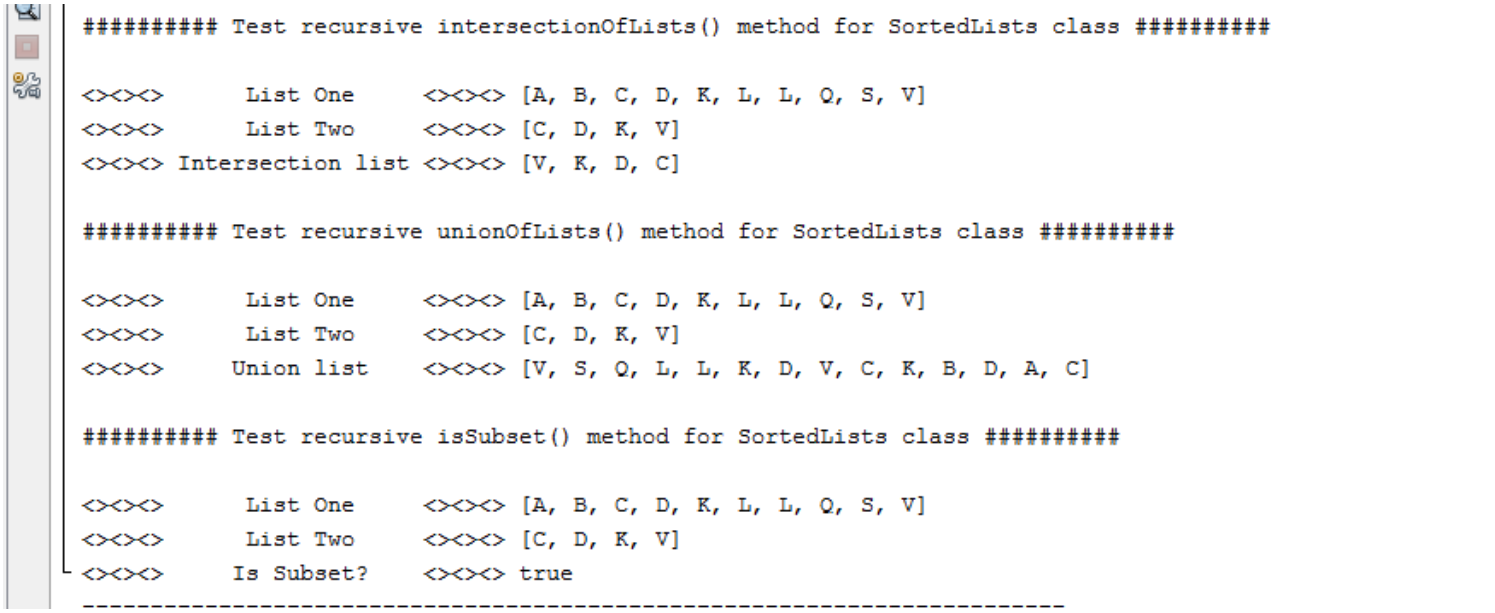
Test remove()



Test SortedLists 1



Test SortedLists 2



Test Towers Of Hanoi

```
Output - Run (131044065)
########## Test Towers Of Hanoi Game ##########

<><><>  For 3 Disks  <><><>
Move disk 1 from Src to Dst
Move disk 2 from Src to Aux
Move disk 1 from Dst to Aux
Move disk 3 from Src to Dst
Move disk 1 from Aux to Src
Move disk 2 from Aux to Dst
Move disk 1 from Src to Dst

<><><>  For 4 Disks  <><><>
Move disk 1 from Src to Aux
Move disk 2 from Src to Dst
Move disk 1 from Aux to Dst
Move disk 3 from Src to Aux
Move disk 1 from Dst to Src
Move disk 2 from Dst to Aux
Move disk 1 from Src to Aux
Move disk 4 from Src to Dst
Move disk 1 from Aux to Dst
Move disk 2 from Aux to Src
Move disk 1 from Dst to Src
Move disk 3 from Aux to Dst
Move disk 1 from Src to Aux
Move disk 2 from Src to Dst
Move disk 1 from Aux to Dst
```

UML