



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

Sakarya Üniversitesi

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Beytullah Yayla

1.Öğretim 1B Grubu

Veri Yapıları 2. Ödev Raporu

26.12.2021

Projede İstenilenler

- Projede ilk olarak bir noktalar txt dosyası bulunuyor.
- Bizden ilk istenen bu dosyadan bu verileri okumamız.Okuduğumuz her bir satır için bir doğrukuyruğu nesnesi oluşacak.Doğrukuyruğuna okuduğumuz x,y,z koordinatlarını içeren noktalar eklenecek.
- Sonrasında doğrukuyruğundaki noktalar arası toplam uzunluk hesaplanacak.Doğru kuyruğumuz öncelikli olacak.
- Bir ağaç veri yapımız olacak.Ağaç veri yapısının düğümlerinde doğrukuyruk nesneleri yer alacak.
- Ağaca ekleme işlemleri doğrukuyruklarındaki toplam uzunluklara göre yapılacaktır.
- Ağacımızın türü Avl ağacı olacaktır.
- Denge bozulduğunda denge yeniden kurulacaktır.
- Ağaç postorder dolaşılacaktır.
- Düğüm içindeki doğrukuyruk içindeki orjine uzaklıklar öncelik sırasına göre ekrana çıkarılacaktır.

Projenin Öğrendiklerim

- Kompleks dosya okuma işlemlerinde geliştirdim.
- Avl ağaçlarına veri ekleme,sağa döndürme,sola döndürme gibi metotları öğrendim.
- Rekürsif fonksiyon yapısına hakim oldum.
- Bellek yönetimiyle alakalı daha fazla bilgi sahibi oldum.
- Bir sınıfa parametre olarak nesne vermeyi öğrendim.
- Nesneye dayalı programlama yeteneklerimi geliştirdim.
- Öncelikli kuyruk hakkında daha çok bilgi sahibi oldum.
- Farklı veri yapılarına farklı düğümler tasarlama konusunda bilgi sahibi oldum.
- Son ana kadar pes etmemeyi öğrendim.

Projede Yaptıklarım

- Bu bölümü kod bloklarına yorum satırları ekleyerek açıkladım
- Her kaynak dosyamın bir header dosyası vardır.Burada prototipler bulunur.
- Kaynak dosyalarında(.cpp uzantılı) ilgili dosyanın header dosyası include edilir ve methodların gövdeleri yazılır.
- Ağaç ve kuyruk veri yapıları için ayrı nodelar oluşturuldu.
- Main dosyasında okuma işlemleri ve nesne aktarımı gibi işlemler yapıldı.
- Kuyruğumuz öncelikli bir kuyruktur.Gelen Point nesnesini kuyruğuna ekler.Çıkartırken öncelikli olarak çıkartır.
- Ağaç veri yapımız düğüm olarak nodeAvl düğümlerini içerir.NodeAvl düğümleri ise doğruKuyruk nesnelerini içerir.Ekleme işlemlerinde nesnelerin içindeki toplam uzunluklara göre ağaca ekleme işlemleri yapılır.Ağaca eşit veri gelmesi durumunda sola ekleme işlemi yapılır.
- Ağacı postorder dolaştığımızda ise orjine olan uzaklıklar öncelikli şekilde ekrana çıkartılır.
- Makefile oluşturuldu.Compile,bind,execute,all kullanıldı.Compile kısmında .cpp dosyaları derlenir ve lib klasöründe bu dosyaların outputları oluşur.Bind kısmında oluşan outputlar bağlanır ve program.exe oluşturulur.Execute kısmında program.exe çalıştırılır.All kısmında sırasıyla Compile,bind,execute komutları çalışır.

Eksik Kalan Kısımlar

- Yaptığım testlere göre eksik kalan kısım yoktur.

Projede Zorlandığım Kısımlar

- En zorlandığım kısım dosyadan veri okuma kısmı oldu.
- Doğru kuyruğu nesnelerini ağaca eklerken bazı sıkıntılar yaşadım.
- Tam olarak ne istendiğini anlamakta zorlandım.
- Öncelikli olarak çıkartmada zorlandım.

```
12 65 98 12 36 87 56 98 48
99 43 44 79 52 3 39 30 4 48 92 52 63 95 71 14 34 56 40 10 20 33 48 59 20 54 97 72 3 65 81 62 7
86 83 52 30 94 21 22 60 96 91 20 84 53 50 68
45 78 69 23 65 98 45 75 95 18 69 45 2 65 47 69 1 3 7 65 12
11 8 96 14 56 4 19 65 32 27 55 12
98 62 18 25 65 14
65 8 18 20 36 54 12 39 78 14 56 89 52 36 45
22 36 58 65 5 23 8 65 21 23 69 23 54 29 36 14 26 86 9 2 98
51 36 21 54 95 5 68 12 69
70 52 11 70 11 99 97 55 35 73 98 61 66 74 64 77 4 8 66 20 11 64 64 71 48 77 7
38 4 63 37 79 16 51 1 31 83 72 12 14 68 35 41 53 70 4 46 41 66 59 18
57 28 89 11 72 61 18 30 99 85 76 97 22 54 64 61 90 60 58 43 97 56 82 33 61 66 9
11 95 76 88 41 73 96 73 16 28 47 78
72 38 84 88 36 71
26 53 59 21 36 8 65 12 98 17 9 77
16 86 36 25 35 99
38 45 18 62 30 69 52 88 27 62 34 46 54 63 40 70 51 32 44 65 20 11 86 72 35 45 67 34 41 44 19 59 76
66 60 6 60 81 56 50 59 18 91 83 82 97 77 11 19 1 81
86 94 74 62 47 92
13 88 0 44 4 92 57 67 43 5 23 30 71 98 31 74 87 24 33 43 34
93 68 55 91 48 33 63 75 55 2 71 68 29 1 21 82 17 34
14 18 96 12 36 85 45 49 63
```

Örnek noktalar.txt

```
116 118
91 93 98
120 147
94 107
57 62 74 96
94 118 122
71 117
67 67 77 88 106
95 121 121 122
42 79 83 118
65 97 109
85 90 98 108 112 127
68 60 71 71 76 90 98
79 83 89 115 124 147
88 63 88 97 102 116 124
61 69 81 84 87 92 92 97 98 105 112
66 69 80 84 113 119 129
86 90 95 104 105 109 120 124 149
45 49 66 82 94 97 102 112 116 116 116 134
69 77 87 91 115 116 118 121 136
59 61 73 77 88 90 96 110
99 100 115 125 130
```

Örnek çıktı