

C++ Dersi Ödev 7 Rapor

□ Ödevin main class'ı Shape class'ıdır.

Ödevde dört adet class bulunmaktadır.

1)Cordinate class'ı: int x ve in y olmak üzere iki adet değişkeni vardır.

2)Shape class'ı: ArrayList<Cordinate> tipinde private member'ı vardır.Shape birden fazla cordinatin bir araya gelmesidir. Bir bina tek başına Shape olduğu gibi binaların bir araya gelmesiyle oluşan birleşik yapıda Shape'tir.

3)Read_file Class'ı: Bu dosyada ArrayList<Shape> türünde buidings adında private bir member bulunmaktadır. Read_file class'ı "data.txt" dosyasındaki bilgileri okur ve her satırı birer Shape olarak buildigs arraylist'ine kaydeder.

4)GUI class'ı: verilen bir Shape objesinin arayüzünü oluşturan class tır.

Time Complexity

Shape Class'ında binaların sıralanarak şekil oluşturmalarını sağlayan iki adet metod bulunmaktadır.Bunlar divide(int left, int right, Shape[]) ve merge(Shape l , Shape r) metodlarıdır.Bu methodlar "Divide and Conquer" prensibi ile çalışmaktadırlar. Divide() fonsiyonu shape[] listesini 1 eleman kalıncaya kadar recursive ile ikiye böler. Daha sonra parçaları merge() fonksiyonuna verir. merge() fonksiyonu parçaları önce ikiye ikiye birleştirerek sıralar, sonra dörder dörder birleştirerek sıralar ve son olarak listenin sağ ve sol yarımlarını birleştirerek sıralar. Böylelikle tüm binalar birleştirilmiş ve sıralanmış olur.

Yukarıda bahsedilen iki fonsiyon merge_sort algoritmasında olduğu gibi "divide and conquer" prensibi ile çalışır. Bu yüzden $O(N \log N)$ kompleksitesine sahiptir.