

Sakarya Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Veri Yapıları Dersi

1. Ödev Raporu

Öğrenci Ad: Berat RESULOĞLU

Öğrenci No: B231210050

Ders grubu: 1. Öğretim B grubu

Ödev dosyasında bizden istenen büyük boyutlu, ödevi kontrol eden öğretim görevlisi tarafından ödev dosyasına dahil edilen bir Dna.txt dosyasından okunan verileri bağlı listelerde tutup bu veriler üzerinde çeşitli işlemler yaptırılmasını sağlamak ve bunu yaparken programın en hızlı şekilde çalıştırılmasını sağlamaktır. İstenen işlemler çaprazlama, mutasyon, ekrana yazma ve otomatik işlemlerdi. Otomatik işlemler ödevi kontrol eden öğretim görevlileri tarafından yüklenecek bir İşlemler.txt dosyasından okunan işlemlerdi. Dna.txt dosyasında boşluklarla ayrılmış her biri bir harfle temsil edilen genler vardı ve bu genlerin olduğu her bir satır kromozomu temsil ediyordu. Satırlar da bir araya gelerek DNA'yı oluşturuyordu. Yaptığım analizler sonucunda ödevim için 3 tane sınıfa ihtiyacım vardı. Bu sınıflar Gen, Kromozom ve DNA sınıfları.

1. Gen sınıfı: Gen sınıfı bağlı listenin düğüm sınıfını temsil ediyor. Veri olarak boşluklarla ayrılmış harflerden birini alıyor ve kendinden sonraki düğümün adresini tutan sonrakiGen adında bir işaretçiye sahip.

2. Kromozom sınıfı: Kromozom sınıfı hem bir düğüm sınıfının sahip olması gereken hem de bağlı liste sınıfının sahip olması gereken özelliklere sahip. Bu sınıf gen sınıfının kapsayıcısı bağlı liste görevini görürken aynı zamanda DNA sınıfı içinde bir düğüm sınıfı gibidir. İçerisinde gen tipinden veriler tutar ve kendisinden sonraki kromozomun adresini tutan sonrakiKromozom adında bir işaretçiye sahiptir. Aynı zamanda bağlı listenin sahip olması gereken “genEkle”, “yazdir” ve “genGetir” fonksiyonlarına da sahiptir.

3. DNA sınıfı: DNA sınıfı her şeyi içerisinde barındıran bağlı liste sınıfıdır ve dosyadan okunan satırlar yani kromozomlar burada veri olarak tutulur. İçerisinde “kromozomEkle”, “ekranaYaz” ve “kromozomGetir” gibi sınıflar bulunur.

Kısaca anlatmak gerekirse programımda Dna.txt dosyasından okunan her bir satırdaki boşlukla ayrılmış 1 karakterden oluşan verileri Gen sınıfından türetilmiş bir nesnede tutuyorum. Genleri Kromozom sınıfından türetilmiş bir bağlı liste nesnesinde ve Kromozomları da DNA sınıfından türetilmiş bir bağlı liste nesnesinde tutuyorum. Programın temel algoritması bunun üzerine.

Yazdığım program ödev dosyasında istenen bütün işlemleri eksiksiz yapıyor. Kendi yaptığım denemelerde program başlatıldıktan sonra 1 milyon satırlık bir Dna.txt belgesini 7 saniye içerisinde okuyup Bağlı listede tutabiliyor.