

**Sakarya Üniversitesi**  
**Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**1.VERİ YAPILARI ÖDEVİ RAPORU**

**Oğrenci Bilgileri :**

**AD :** Emirhan

**SOYAD :** Buldurucu

**ÖĞRENCİ NO :** B231210051

**GRUP :** 1-C

**Giriş:**

Bu ödevde bağlı liste kullanılarak DNA, kromozom ve gen yapıları modellenmiştir. DNA yapısı içinde bir kromozom listesi, kromozomların içinde ise gen listeleri bulunmaktadır. DNA üzerinde çaprazlama, mutasyon ve belirli kurallara göre yazdırma gibi işlemler gerçekleştirilmiştir.

**Sınıflar ve Fonksiyonlar:**

Gen.hpp dosyasında gen sınıfı ve gerekli fonksiyonlar, Kromozom.hpp dosyasında kromozom sınıfı ve gerekli fonksiyonlar ve DNA.hpp dosyasında da aynı şekilde genel işlemlerin gerçekleştirildiği fonksiyon tanımlamaları bulunur.

Her satır karakter karakter okunmuş, genler kromozomlara atanmıştır. Yeni bir satırla yeni kromozom oluşturulmuştur ve en sonunda bütün kromozomlar birleştirilerek DNA yapısı oluşturulmuştur.

Çaprazlama fonksiyonunda gerekli kromozomlar bulunmuş ve her iki kromozomun orta noktası belirlenmiştir. Daha sonrasında, ilk kromozomun orta noktasından öncesi ve ikinci kromozomun yarısından sonrası birleştirilmiş; ikinci kromozomun ilk yarısı ve birinci kromozomun diğer yarısı birleştirilerek iki yeni kromozom elde edilmiştir. Bu yeni kromozomlar DNA'ya eklenmiştir.

Mutasyon işlemi ise gerekli kromozom ve gen bulunup genin değeri 'X' olarak değiştirilmiştir.

Ekrana yazdırma fonksiyonunda kromozomun ilk geni bir geçici bir değere atanır ve genin sonuna gidilerek değerler karşılaştırılır. En küçük gen bulunana kadar kromozomda geriye doğru gidilir ve en küçük değer yazdırılır. Sonrasında diğer kromozoma geçilir, bu işlem DNA tamamen dolaşılana kadar devam eder.

Programda çöp oluşmaması için DNA, kromozom ve gen için ayrı ayrı birer yıkıcı fonksiyon oluşturulmuştur.

**Önemli Notlar:**

Ödev Linux Mint ortamında geliştirildiği için Windows ortamında sorun çıkabilir. Makefile ve dosya yollarında dikkat edilmelidir.