**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ VERİ YAPILARI ÖDEVİ RAPORU**

**Öğrenci Numarası:** B231210016

**Öğrenci İsmi:** Okan

**Öğrenci Soy ismi:** Koca

**Ödev No:** 1

**Ders Grubu:**  1/A

**Ders Öğretmeni:**  Muhammet Fatih ADAK

# **Ödev Konusu**

Dna.txt dosyasında her satır bir kromozomu, satırdaki her karakter geni temsil etmektedir. Bu dosyadan okunan bilgiler doğrultusunda bağlı liste yapısı kullanılarak genler ve kromozomlar tutulmalıdır. Çaprazlama, mutasyon, otomatik işlemler, ekrana yaz gibi işlemler gerçekleştirilecektir.

# **Öğrendiklerim**

Tekli, ikili, dairesel bağlı liste yapılar, dinamik hafıza kullanımı.

# **Ödevde Yaptıklarım**

Bağlı listelerde iki yönlü bağlı liste kullandım.

“Gen” tipinde sonrakinin adresini tutan işaretçi (Next), öncekinin (Prev) adresini tutan işaretçi ve char tipinde “nuc” değişkenlerini barındıran “Gen” isimli sınıfı oluşturdum.

“Kromozom” tipinde sonraki kromozomun adresini tutan işaretçi, “Gen” tipinde kromozomda bulunan ilk genin adresini (Head) tutan ve son genin adresini tutan işaretçi (Tail) ve toplam gen sayısını tutan integer tipinde “len” isimli değişkeni barındıran “Kromozom” isimli sınıfı oluşturdum.

“Dna” isimli sınıf ise Kromozom ve Gen bağlı listelerinin oluşturulmasını ve gerekli işlemler yapılmasını sağlayan fonksiyonları ve ilk Kromozomun adresini (Head) ve son Kromozomun adresini (Tail) tutan işaretçileri barındıran bir sınıf, bağlı liste yapısında değil.

“Gen.cpp” Gen sınıfının metotlarının gövdelerini bulunduran kaynak dosyası.

“Kromozom.cpp” Kromozom sınıfının metotlarının gövdelerini bulunduran kaynak dosyası.

“Dna.cpp” Dna sınıfının metotlarının gövdelerini bulunduran kaynak dosyası.

“Fstream” kütüphanesini kullanarak Dna.txt dosyasını get() metoduyla karakter karakter okuma işlemini yaptım. Satır sonuna kadar okunan her karakter için Gen nesnesi oluşturulur ve gerekli atamalar yapılır(setPrev(), setNuc() gibi metotlarla). Satır sonuna geldiğimizde Kromozom nesnesi oluşturulur ve gerekli atamalar yapılır(setLen(), setNext() gibi metotlarla).

GenOku, Mutasyon, Caprazla, ekranaYaz metotları sırasıyla şunları yapar; genlerin Dna.txt dosyasından okunup bağlı liste yapılarının oluşturulması, kullanıcı tarafından girilen satır ve sütun ile belirtilen kromozomun belirtilen geninin “X” genine çevrilmesi, kullanıcı tarafından belirtilen indisler doğrultusunda belirtilen iki kromozomun çaprazlanması, her kromozomun ilk genin sondan başa doğru giderek karşılaştırılıp küçük gen görüldüğünde yazılması daha küçüğü yoksa kendisinin yazılması.