

VERİ YAPILARI DERSİ 1. ÖDEV RAPORU

AD SOYAD: MESUTCAN ÖZKAN
ÖĞRENCİ NUMARASI: Y245060003

1. Ödevin Amacı

Bu ödevin amacı, bağlı listeler (linked lists) veri yapısı kullanılarak gen, kromozom ve DNA işlemlerini gerçekleştiren bir program geliştirmektir. Ödev sürecinde çaprazlama (crossover), mutasyon (mutation), otomatik işlemler ve belirli bir mantığa göre ekrana gen yazdırma gibi özellikler gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte bağlı listelerin dinamik yapısını öğrenmek, veri işleme ve yönetme konusunda çalışma yapılmıştır.

2. Ödevde Yaptıklarım

Projeyi belirtilen gerekliliklere uygun olarak şu şekilde gerçekleştirdim:

1. Klasör Yapısı ve Düzenleme:

- Proje dosyaları, kaynak kodlar (src), başlık dosyaları (include), nesne dosyaları (lib), çalıştırılabilir dosya (bin) ve rapor (doc) şeklinde düzenlenmiştir.

2. Bağlı Listeler Kullanımı:

- Node Sınıfı:** Her gen bir düğüm (node) olarak tanımlandı.
- LinkedList Sınıfı:** Genleri içeren kromozomlar, bağlı listeler ile temsil edildi.

3. Çaprazlama ve Mutasyon:

- Çaprazlama:** İki kromozomun orta noktalarından parçalar birleştirilerek yeni kromozomlar oluşturuldu.
- Mutasyon:** Belirtilen kromozom ve gen X ile değiştirildi.

4. Otomatik İşlemler:

- İşlemler.txt dosyasından işlemler okunarak sırasıyla çaprazlama ve mutasyon uygulandı.

5. Ekran Yazma:

- Her kromozomda sağdan sola giderek uygun gen seçimi yapıldı ve ekrana yazdırıldı.

6. Makefile Kullanımı:

- Derleme işlemleri için MinGW ile uyumlu bir Makefile oluşturuldu. make, make clean ve make rebuild komutlarıyla derleme yönetimi kolaylaştırıldı.

3. Öğrendiklerim

Bu ödev sayesinde:

- Bağlı listelerin veri yapılarında nasıl kullanıldığını ve dinamik veri işlemlerinde ne kadar faydalı olduğunu öğrendim.
- Çaprazlama ve mutasyon gibi genetik işlemleri algoritmik olarak modellemeyi öğrendim.

- Makefile oluřturmayı ve derleme sürecini optimize etmeyi deneyimledim.
- Proje yönetimi ve dosya düzenleme konularında daha disiplinli bir yaklaşım benimsedim.

4. Zorlandığım Noktalar

- MinGW Kurulumu: Başlangıçta g++ derleyicisinin çalıştırılmasında sorunlar yaşadım ve PATH değişkenini doğru şekilde yapılandırmak için zaman harcadım.
- Makefile Hataları: mkdir -p komutunun Windows ortamında çalışmaması nedeniyle Makefile'ı Windows uyumlu hale getirmek zorunda kaldım.
- Çaprazlama ve Mutasyon: Orta nokta bulma ve parçaların doğru birleştirilmesinde algoritmayı tasarlarken dikkatli çalıştım.

5. Sonuç

Bu ödev hem bağılı listelerin kullanımını hem de C++ dilinde proje geliştirme yeteneklerimi güçlendirmemi sağladı. Gereksinimlere uygun bir şekilde tamamlanmış olup, verilen özellikler başarıyla uyguladım. Proje teslimi hazırdır.