

Bu projede 4 sınıf yardımıyla sayılar üzerinde çeşitli manipölasyonlar yapılması beklenmektedir. Bu sınıflar basamak, sayı, düğüm ve sayılar listesidir. Yapılması istenen manipölasyonlar ise sayıların tek basamaklarının başa getirilmesi, en büyük sayının listeden çıkarılması ve sayı basamaklarının tersten sıralanmasıdır. Ayrıca istenenler arasında yazdırma operasyonunun belirlenen formatta olması da beklenmektedir. Son olarak derleme işleminin makefile dosyası aracılığıyla yapılması da istenmektedir.

Projemde kullandığım sınıfların organizasyonu şu şekilde:

Basamak:

- ☐ int BasamakDegeri
- ☐ Basamak *Sonraki

Sayi:

- ☐ Basamak *IlkBasamak

Dugum:

- ☐ Sayi *Sayi
- ☐ Dugum *Sonraki

SayılarListesi:

- ☐ Dugum *IlkSayi

Projemi basamak içinde sayıyı ve bir sonraki basamağı, sayının içinde yalnızca ilk basamağı tutacak biçimde hazırladım. Çünkü sayı içerisinde yalnızca ilk basamağı tutarak tüm basamaklar arasında gezmek mümkün. Ardından düğüm sınıfımı sayı ve kendinden sonraki düğümü tutacak şekilde hazırladım. Sayılar listesi ise bir bağlı liste sınıfı gibi davranıp yalnızca bir düğümü tutuyor. Bu sayede tüm sayıları gezebiliyorum. Fonksiyonlarım ise ağırlıklı olarak sayı ve sayılar listesi sınıfları içinde bulunuyor. Bunun sebebi ise bu iki sınıfın kendinden sonraki sayıyı işaret etmesi.

Projenin yapım sürecinde özellikle algoritma kurma konusunda pratik yaptım. Basamakları ters çevirme işlemi sırasında değişilmesi gereken düğümden önce durmak ve geri kalan düğümleri kaybetmemek için çeşitli algoritmaları gerçeklemek buna örnek olarak verilebilir. Aynı zamanda fonksiyonların kullanım senaryolarını çeşitlendirme ve öngörme konusunda farkındalık kazandım. Örneğin projemdeki sayı oluştur adlı fonksiyon başta hem sayıyı oluşturuyor hem de sayıyı ekrana yazıyordu. Fakat ilerleyen aşamalarda en büyük sayıyı çıkartabilmek için sayıyı tekrar oluşturmam gerekti ve bu yüzden sayı oluştur fonksiyonumu daha verimli olması amacıyla iki parçaya böldüm ve yazdırma görevini sayılar listesine ait olan ana yazdır fonksiyonuna devrettim. Yok edici fonksiyonlar haricinde birden fazla fonksiyonu içinde barındıran sayılar listesine ait yazdır fonksiyonunu istenilen şekli sorunsuz elde etmek için alt fonksiyonlara böldüm. Bu sayede hem daha modüler bir yapıya kavuştu hem de yönetimi oldukça kolaylaştı. Hafıza sızıntılarını engellemek için tüm yok edicilerime ufak bir bilgi notu ve sildiği basamağın değerini ekledim. Bu sayede tüm yıkıcı fonksiyonlarımın çalışıyor olduğunu teyit etmiş oldum.

Projede zorlandığım bölümlerin başında tek sayıların başa alınması kısmı geliyor. Bu operasyonu gerçekleştirmek için basamakları tek tek okuyup çift olanları sonra atmak veya çift olan basamakları bir arada tek olanları ile bir arada toplayarak en sonunda tek olanların ardına çift olanları ekleyip ardından tek sayıların ilk basamağını ilgili düğüme atamak gibi birden çok yöntem denedim. Bu yöntem beklediğim gibi çalışmasına karşın anlam veremediğim bir şekilde basamak adreslerinde değişime yol açtı. Tüm bunlara ek olarak bu süreçte oldukça fazla hafıza hatası aldım. Hafıza hatası olmayan durumlarda ise maalesef tutarsız sonuçlarla oldukça fazla karşılaştım. Örnek vermek gerekirse 8 sayının 4 tanesinde ilgili operasyon sorunsuz gerçekleşebiliyorken sonraki 4 tanesinde fonksiyon beklendiği gibi davranmıyordu. Bir diğer zorlandığım bölüm ise istenen şablon dahilinde yazdırma işlemi yaparken ilgili sayıların boşluklarını ayarlamak ve basamak sayısına göre çerçeve çizdirmek. Bunların yanında özellikle tek ve çift haneli sayıların yönetimi istisnai durumlar içerdiğinden çok basamaklı sayılar için kurguladığım çoğu çözüm maalesef bu sayılarda işlevsiz kaldı. İşlevsiz kalmasının yanında programın çalışmasını kesintiye uğrattı. Bunun çözümü içinse basamak sayılarını da dikkate alan fonksiyonlar kurguladım.