

## VERİ YAPILARI 2021-2022 GÜZ DÖNEMİ 1.ÖDEV

Ödevde Node.cpp , Node.hpp ,List.cpp , List.hpp, main.cpp ve makefile dosyalarını istenilen dosyalar içerisinde oluşturdum ve mingw ile derledim.

Node.hpp içerisinde veri ile düğüm ekleme, kaydırma işlemi yaparken de sona boş düğüm eklemek için boş düğüm formatında public olarak yapılar tanımladım. Ayrıca string olarak veriyi ve çift yönlü bağlı liste için next ve prev tanımladım.

Sona ekleme fonksiyonunda listenin sonuna kadar gittim ve yeni düğümü oluşturarak önceki ve sonraki bağlantılarını gerçekleştirdim.

Sondan silme fonksiyonu için ilk olarak listede tek eleman olup olmadığını kontrol ettim. Eğer tek eleman varsa ilk düğümü(head) sildim. Eğer yoksa son düğümünden öncesine kadar while ile gittim ve o düğümünden sonraki (son düğümü) sildim.

Veri.txt ' de belirtilen indekse eleman eklemek için boş bir yeni düğüm oluşturdum ve verilen indeksin listede olup olmadığını getNode fonksiyonu ile öğrendim. Eğer düğüm listede yok ise sona ekle fonksiyonunu çalıştırdım. Eğer var ise, ilk olarak listenin sonuna kadar gittim ve istenilen düğümüne kadar verileri sağa doğru kaydırarak kopyalama işlemi oluşturdum. Son olarak da indeksteki veriyi dosyada verilen veri ile değiştirdim. **Verileri ödevde istenilen formatta kaydırarak ekleme işlemi gerçekleştirdim.**

Veri.txt de eğer varsa, belirtilen indeksin sağına giderek verileri sola doğru kopyalayarak son düğümün öncesinin öncesine kadar veri kaydırmayı gerçekleştirdim. **Sondaki düğümü bir öncekine kopyalama işleminde sıkıntı yaşadım, o yüzden son veri için ayrı bir while döngüsü kullandım. Ödevde istenilen şekilde verileri sola kaydırarak kopyaladım ve son elemanı sildim.**

getNode fonksiyonunda while ile bütün listeyi sırasıyla gezdim ve sayaç ile aranan indeksin olup olmadığını sorguladım.

Verileri ekrana bastırmak için yine while ile sondan önceki elemana kadar gezdim ve ekrana yazdırdım. **Son veriden sonra (<--->) işaretinin olmaması için son veriyi while döngüsü dışında yazdırdım.**

**Veri.txt den veri okuma işlemini main içerisinde gerçekleştirdim.**

İlk olarak satırı okudum ve substring ile verileri gerekli parçalara ayırdım. İlk eleman ya E ya S olacağından E ye eşit ise ekleme, değil ise silme işlemi gerçekleştirdim.

İlk olarak eklenmesi gereken indeks değerleri için substring ile '(' ve '#' işaretlerini buldum, aradaki string veri aranan kısım. Substring'in çalışma metodundan dolayı '(' + 1' dan başlayarak '#' - (-1' kadar ileri gitmesini sağladım ve gerekli değeri buldum. +1 ve -1'leri substring çalışırken başlangıç noktasını da dahil ettiği için ekledim.

Aynı şekilde silinmesi gereken indeksi bulmak için gerçekleştirdim.

Eklenmesi gereken veriyi ise '#' ile ')' arasından alacağım için substringin başlangıcını '#+1' den başladım. İlerlememiz gereken adım sayısı ise (tüm satır uzunluğu – eklenecek indeksin eleman sayısı- 4) 'dür. Burada eklenecek indeksin eleman sayısından çıkarma sebebim verilen indeksin 1,10,100.. gibi sayıların katları olup olmayacağını bilmediğimiz için.

-4 yapma sebebim ise her veri'de ortak olan çıkarılacak 4 karakterin olması. ' ( , ) , # , E '

Stoi fonksiyonu ile bulunan string indeksleri integer'a çevirdim ve ekleme silme işlemlerini gerçekleştirdim.

**E(125#Mehmet Ali Demirtaş)**

125: (# karakterinin bulunduğu indeks – ' ( ' karakterinin bulunduğu indeks) -1 (substring # işaretini dahil ettiği için))

Mehmet Ali Demirtaş: ( Tüm satır uzunluğu – indeks uzunluğu – 4 ( ' ( , ) , # , E ' ))

Zorlandığım kısımlar veri silme işleminde son satırın aynı döngü içerisinde sola doğru kopyalanamamasıdır.

Ödevde eksik bırakılan yer yoktur, fonksiyonlar ödevde istenilen formatta çalışmaktadır. Dosyalama işlemleri istenilen şekilde yapılmış ve mingw ile derlenmiştir.

Mehmetali Demirtaş G191210065 2/B