



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
VERİ YAPILARI ÖDEV RAPORU

C++ DİLİNDE LİNKEDLİST, ARRAYLİST
VERİ YAPILARININ KULLANIMI

G211210011 - Zehra BAK

SAKARYA
Temmuz, 2023
Veri Yapıları Dersi

C++ DİLİNDE LINKEDLIST, ARRAYLIST VERİ YAPILARININ KULLANIMI

Zehra Bak

G211210011-1/A grubu

Özet

C++ dilinde linkedlist, arraylist gibi veri yapılarının kullanımı. Dizi veri yapısının içindeki bağlı listelere, bağlı listelerin düğümlerine ulaşma, bağlı listelerin yerlerini değiştirme, yeni dizilerin içindeki bağlı listelerin düğüm değerlerinin belirli kurallara göre ortalamasının bulunması.

1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Öncelikle Dugum sınıfını oluşturdum. Dugum.hpp’de başlık dosyasında yapıcı ve yıkıcı fonksiyonların imzalarını ve üye değişkenlerinin tanımını yaptım. Dugum.cpp de ise üye işlevlerin implementasyonunu yaptım.

TekBagliListe sınıfını tasarladım. TekBagliListe.hpp’de aynı şekilde üye işlevleri tanımladım. TekBagliListe.cpp’de ise TekBagliListe(), TekBagliListe(int satirSayisi), Ekle(int veri), DugumEkleTersten(Dugum* yeniDugum), YerDegistir(TekBagliListe& digerListe), Yazdir(), BasDugum(), TumDugumleriSil(), ~TekBagliListe() fonksiyonlarının implementasyonlarını yaptım.

TekBagliListe() kurucusu parametre almaz. “bas” değişkenine nullptr ve satirSayisi değişkenine 0 atar. TekBagliListe(int satirSayisi) kurucusu parametrelili kurucudur. “bas” değişkenin nullptr atarken satirSayisi değişkenine int türünde bir değer atar.

Ekle fonksiyonu parametre olarak alınan veriyi bağlı listenin başına ekler. DugumEkleTersten fonksiyonu ise veriyi bağlı listenin sonuna ekler.

YerDegistir fonksiyonu ise dizinin konumunu (indisini) parametre olarak alır. Konum A onlaraBasamagiDizisi ’ndeki indisleri ifade eder. Konum B ise birlerBasamagiDizisi ‘ndeki indisleri ifade eder. Her bir indiste de bir bağlı liste bulunur. Konumu belirtilen iki bağlı liste YerDegistir fonksiyonuyla değiştirilir.

Yazdir fonksiyonu ise çağrılan bağlı listenin düğüm değerlerini sırasıyla yazdırır.

BasDugum fonksiyonu düğümün en başını döndürür. Yardımcı bir fonksiyondur.

TumDugumleriSil fonksiyonu ise bir bağlı listelerin tüm düğümlerini baştan sona siler.

~TekBagliListe fonksiyonu ise yıkıcı fonksiyondur.

Main.cpp dosyasında ise öncelikle dosyayı okunur. satirSayisi ve maxDugumSayisi bulunur. Bu değişkenler dugumSayisi[maxDugumSayisi] ve parcaToplam[maxDugumSayisi] dizilerini için belirtilen kadar yer ayrılır. Her bir indisinin içinde bağlı liste bulunacak olan birlerBasamagiDizisi ve onlarBasamagiDizisi oluşturulur. Her bir satırda iki bağlı liste oluşur. Satırda okunan txt dosyasındaki birler basamakları birlerBasamagiDizisi, onlar basamakları

onlarBasamagiDizisine düğüm olarak eklenir. Bu şekilde satır satır dosya okunup dizinin içindeki bağlı listelere düğümler eklenir. Dosya kapatılır.

Kullanıcıdan Konum A ve Konum B değerleri girilir. Olmayan bağlı listenin konumu girildiğinde yani satırSayisinden büyük eşit ya da 0 dan küçükse "Gecersiz konum!" şeklinde hata fırlatılır.

Konumlar alındıktan sonra onlarBasamagiDizisi ' nin indislerindeki bağlı listelerin 1. Düğümleri parcaToplam Dizisinin 0. Indexine eklenir ve dugumSayisi dizisinin indexi 1 arttırılır. Bu şekilde var olan düğümler için sona kadar gidilir. parcaToplam[] / dugumSayisi[] maxDugumSayisina kadar ortalamaya eklenir ve Ust Ortalama oluşmuş olur. "Ust: " diyerek ekrana yazdırılır. parcaToplam ve dugumSayisi dizileri sıfırlandıktan sonra aynı işlemler birlerBasamagiDizisi ' nin düğümleri için de yapılarak Alt Ortalama oluşturulur.

Heap bellek bölgesinden tahsis edilen alanlar heap belleğe geri verilir.

2. ÇIKTILAR

Veri yapılarının iç içe kullanımını görmek. Veri yapılarının içindeki verilere ulaşmak ve belli kurallara göre verilerin ortalamasını alabilmek.

3. SONUÇ

Altan verdiğim bir ders olduğu için benim için önyargılarımı kırmak oldukça zordu. Çok emek harcadım. Ödevlerin genel olarak zor ama yapılabilir olduğunu anlamış bulunmaktayım. Veri yapıları dersi zaten önemli bir ders. Bu ödevin de beni kesinlikle geliştirdiğine inanıyorum.