



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

VERİ YAPILARI

2021-2022 YAZ YARIYILI

1. ÖDEV RAPORU

Doç.Dr. ÜNAL ÇAVUŞOĞLU

YAŞAR OZAN KARAMAN

B191200009

BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ

Veri Yapıları 1. Ödevinde benden istenen normal çarpma işleminden farklı olarak toplama kısmında bir basamak sola kaydırma yapılmaksızın kullanıcıdan alınan sayının faktöriyelini bulup txt dosyasına yazdıran programın yazılmasıdır. Ödevde C++ programlama dili kullanılması istenmiştir. Dizi üzerinden gerçekleştirilen ArrayList kullanımı istenmiştir.

Ödev hazırlarken ders materyallerinden yararlandım. İnternette farklı geliştiricilerin ArrayList ile faktöriyel çarpımı alma kodlarını inceledim ve kafamda bir fikir oluşturmamda yardımcı oldu. İlk önce kullanıcıdan veri alma kodlarını yazdım. Ödevde istenen çarpım tekniğini farklı bir biçimde yorumladım. Bu çarpım tekniğine göre çarpılacak 2 sayı aslında 1. sayı ile 2. Sayının rakamlarının toplamının çarpımı demektir. Örneğin 15 ile 14 sayısını çarpılacaksa bu işlem şekline göre 14 sayısının rakamlarının toplamının yani 5 ile 15 in çarpılması demektir. Bunu fark ettiğimde kafamda çoğu şey şekillenmişti. ArrayList'e eleman ekleme fonksiyonlarını yazdım. Çarpım sırasında eğer bir basamak çarpılırken iki basamaklı sayı çıkıyorsa birler basamağını çarpım yapılan basamağa onlar basamağı bir üst basamağa eklenecek şekilde çalışan fonksiyonu yazdım. Her çarpım sonucu ArrayList güncellenip çarpan sayının bir azalacak şekilde çarpan sayının bir olana kadar devam etmesi için bir döngü kurdum. Çarpan sayının rakamların toplamını veren bir fonksiyon yazdım ve bu fonksiyondan çıkan sonuç ile ArrayList'in çarpılmasını sağladım. Son olarak bir döngü ile ArrayList'deki her elemanı txt dosyasına yazdıran kodları yazdım. İlk önce küçük rakamlar girerek kodun doğru çalışıp çalışmadığını kontrol ettim. Sonrasında büyük sayılar için kapasite arttırımı gerekiyordu bunun için ArrayList kapasitesi dolduğunda kapasiteyi iki katına çıkaran fonksiyonu yazdım. Büyük sayılar için de doğru sonuçlar verdiğinden emin olduktan sonra başlık ve kaynak dosyalarını ayırdım. Sorun çıktığında kullanıcıya hata mesajı veren ilgili kodları yazdıktan sonra programı tamamlamış oldum.

ArrayList ile ilgili fonksiyonlar ArrayList.cpp kaynak dosyasında barınıyor. Kullanıcıdan faktöriyeli alınmasının istendiği sayı main.cpp kaynak dosyasında alınıyor. Bu kaynak dosyasında nihai sonucun txt dosyasına yazdırılması için ilgili kodlar da bulunuyor. Bunların dışında kullanıcıya çeşitli durumlarda program hata verdiğinde hata mesajı vermek için Hata.cpp kaynak dosyası ve başlık dosyaları mevcut.

Bu ödev sayesinde ArrayList yapısını iyi bir şekilde öğrendim. Algoritma kullanma yeteneğimin geliştiğini düşünüyorum. Kaynak dosyası ile başlık dosyalarının kullanımını ve ayırımını öğrendim. Bu kazanım sayesinde daha anlaşılır ve düzenli bir kod yazımı gerçekleştirdim. Pointer bilgilerimi pekiştirdim. Problem analiz etme ve problem çözme metodolojisi konusunda kazanım edindim.