

BLM19204-BLM204 Bilgisayar Programlama III ve BLM217 Bilgisayar Programlama III Lab. Dersi 2. Proje

Son Teslim Tarihi: 23.01.2022- 23:59

Bu projede, iki adet büyük sayı (basamak sayıları çok fazla olan sayılar, örneğin 1000000) arasında toplama ve çıkarma işleminin yapılması amaçlanmaktadır. Bu sayılar **sayi1.txt ve sayi2.txt** isimli iki ayrı dosyadan okunacaktır ve işlem sonucu **sonuclar.txt** isimli dosyada saklanacaktır. Kullanıcı programı çalıştırdığında karşısına aşağıdaki gibi bir menü çıkmalıdır;

=====Buyuk sayilar ile matematiksel islemler=====

- [1]-> Dosyadan sayilari oku: (1)
- [2]-> Okunan sayilari ekrana yaz: (2)
- [+/-]-> Islem seciniz: (+ veya -)
- [4]-> Sonucu ekrana yazdır: (4)
- [5]-> Cikis : (5)

Kullanıcı menüde 1 seçerse sayılar dosyadan okunur, 2 seçerse okunan sayılar ekrana yazılır, + veya - seçerse işlem seçilir ve gerekli matematiksel hesaplama yapılır, 4 seçerse işlem sonucu ekrana yazılır, 5 seçerse program sonlanır,

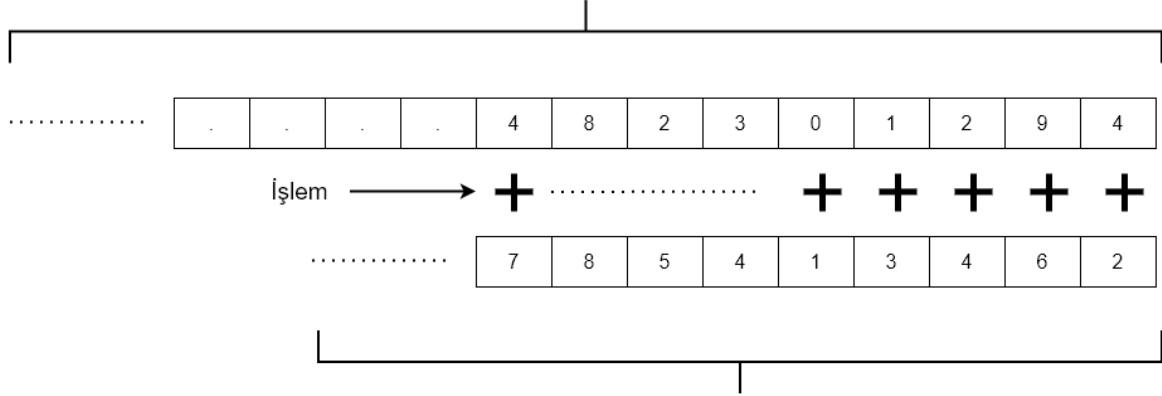
Gösterilen menü örnektir, kendi uygulamanıza göre düzenleyip değiştirebilirsiniz,

C programlama dilinde bulunan veri tiplerinin belirli kapasiteleri bulunmaktadır, örneğin int veri tipi 2^{32} büyüklüğünde bir sayıyı saklayabilmektedir, bu sebeple bu projede standart veri tiplerini kullanamazsınız.

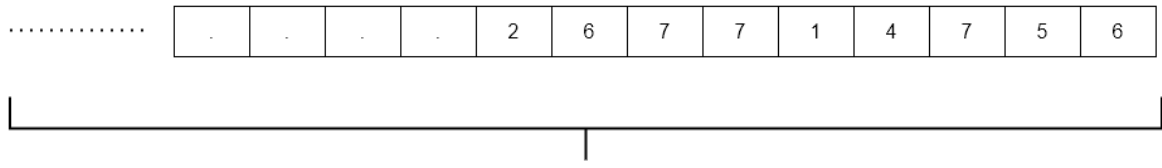
Örnek olarak dosyadan okunan sayı 1000 basamaklı bir ise, bu sayıyı standart veri tipleri ile değil tek boyutlu bir array içerisinde saklamalısınız. Dosyadan okunan büyük basamaklı sayının her bir basamadığı, tek boyutlu array' in bir elemanında tutulması gerekmektedir.

Örnek olarak dosyadan okunan sayılar sırası ile 100 ve 89 basamaklı (bu sayılar örnektir) olarak belirlenmişse, aşağıdaki şekilde örnek olarak gösterilen hesaplamanın yapılması gerekmektedir.

Sayı 1 (100 basamaklı)



Sayı 2 (89 basamaklı)



Sonuc

Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi kullanıcının belirlediği sayı1 ve sayı2 için ve belirlenen aritmetik işlem için işlem sonucu sonucunun hesaplandığı sonuç görülmektedir.

Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- main.c ana fonksiyonda hiçbir işlem yapılmayacaktır, sadece dosya pointer' değişkenleri, tanımlanması gereken array' ler ve menü için gereken kod bulunabilir,
- Dosyadan sayının okunması ve her bir basamağının bir array elemanına yazılması işlemi **islemeler.h** kütüphanesinde yapılmalıdır (not: kütüphane dosyaları implementation içermez sadece fonksiyon prototipleri bulunabilir)
- Sayıların saklanacağı tek boyutlu arrayler byte türünde olmalıdır, C de byte türünde bir veri tipi bulunmamaktadır, bu sebeple 8 bit işaretli tam sayı tutulan **<stdint.h>** kütüphanesindeki **uint8_t** veri tipi kullanılmalıdır,
- Dosyadan okunan sayılar heap bellek bölgesinde tutulmalıdır ve program sonlandığında bellekten silinmelidir (çöp bellek alanları oluşmadığından emin olunuz),
- Matris index gezintileri için **[]** operatörü kullanımı yasaktır, array adresi kullanılarak array elemanlarına erişim sağlanmalıdır,
- Programınız tüm girdilere karşı güçlü olmalıdır, basit hatalı girişlerden veya mantıksal hatalardan kırılıp sonlanmamalıdır,
- Projenin teslim edilmesi aşamasında, bir adet **Makefile** hazırlanmalıdır, **Makefile** olmayan projeler 60 puan üzerinden değerlendirilir,