

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA 3 DERSİ

1.PROJE RAPORU

Özet

Bu doküman Bilgisayar Programlama 3 dersi 1. Projesi için çözümümü açıklamaya yönelik oluşturulmuştur. Dokümanda projenin tanımı, projede istenilenler, projede madde madde sırasıyla yapılanlar, kazanımlarım, geliştirme ortamı ve projenin çalışan ekran görüntüleri yer almaktadır.

1.Proje Tanımı

1.1 Proje Tanımı

Proje iki boyutlu matrisler üzerinde C programlama dili ile çalışmak üzerine bir projedir.

1.2 İstenilenler

- Parametre olarak gönderilen veya döndürülen iki boyutlu matrisler dinamik olarak heap'te tutulmalıdır.
- Main fonksiyonunda herhangi bir hesaplama yapılmamalıdır, tüm matris işlemleri kendimizin yazacağı matris kütüphanesinde yapılmalıdır.
- Program sonlandığında çöp bellek alanları oluşmamalıdır ve allocation yapılan alanla iade edilmelidir.
- Program tüm girdilere karşı robust olarak cevap vermelidir ve runtime error oluşmaması için gerekli kontrol yapılmalıdır.
- Projenin teslim edilmesi aşamasında bir adet Makefile hazırlanmalıdır.

2.Projenin Yapısı

2.1 Madde Madde Sırasıyla Yapılanlar

- Öncelikle matrisle ilgili işlemlerin kendimizin oluşturacağı matris kütüphanesinde yapılması istendiğinden matrisoperations.h adlı dosyayı oluşturdum ve projede kullanacağım fonksiyonların prototiplerini bu dosyaya yazdım.
- Matris kütüphanesinde oluşturduğum fonksiyonların gövdelerini matrisoperations.c adlı dosyada oluşturdum.
- Projede ilerledikçe gerekli gördüğün fonksiyonları oluşturup matris kütüphaneme eklemeye devam ettim.
- Kod yazmayı tamamladıktan sonra bir makefile oluşturdum ve projeyi tamamladım.

2.2 Karşılaşılan Problemler

Projenin sonunda makefile oluştururken çok sayıda hata aldım stackoverflow'da ve geeksforgeeks'de aldığım hataların çözümünü buldum ve makefile'ı oluşturdum.

2.3 Kazanımlar

Projede C programlama dilinde 2 boyutlu matrisler konusunda kendimi geliştirdim. Robust bir program oluşturduğum için gerçek hayat projeleri konusunda tecrübe kazandım. Çöp bellek alanlarının oluşmamasına dikkat ederek 'Clean Code' kavramını içselleştirdim.

Projeyi Visual Studio Code ortamında C programlama dili kullanarak gerçekleştirdim.

4. Projenin Çalışan Ekran Görüntüleri

1.Senaryo'nun Ekran Görüntüsü

```
Programi Verilen Ornekteki Gibi Mi Calistirmek Istiyorsunuz ?
Senaryo 1 icin 1'e Basiniz
Senaryo 2 icin 2'ye Basiniz
Matrisleri Kendi Girdilerinizle Olusturmak icin 3'e Basiniz
Cikis icin -1'e Basiniz
Secim = 1

Program Senaryo 1'e Gore Calistiriliyor...

Matris 1
21      19      17      25      28
71      76      73      68      59
153     164     164     157     155
200     201     190     185     180
205     210     215     230     232
-----
Matris 2
-1      -1      -1
-1      8       -1
-1      -1      -1
-----
Output Matris
-74     -106    -134
184     198     182
107     -6      -43
```

2.Senaryo'nun Ekran Görüntüsü

```
Programi Verilen Ornekteki Gibi Mi Calistirmek Istiyorsunuz ?
Senaryo 1 icin 1'e Basiniz
Senaryo 2 icin 2'ye Basiniz
Matrisleri Kendi Girdilerinizle Olusturmak icin 3'e Basiniz
Cikis icin -1'e Basiniz
Secim = 2

Program Senaryo 2'ye Gore Calistiriliyor...

Matris 1
60      113     56      139     85
73      121     54      84      128
131     99      70      129     127
80      57      115     69      134
104     126     123     95      130
-----
Matris 2
0       -1      0
-1      5       -1
0       -1      0
-----
Genisletilmis Matrix
0       0       0       0       0       0       0
0       60      113     56      139     85      0
0       73      121     54      84      128     0
0       131     99      70      129     127     0
0       80      57      115     69      134     0
0       104     126     123     95      130     0
0       0       0       0       0       0       0
-----
Output Matris
114     328     -26     470     158
53      266     -61     -30     344
403     116     -47     295     244
108     -135    256     -128    344
314     346     279     153     421
```

Kullanıcının Girdileriyle Çalışan Programın Ekran Görüntüsü

```
Programı Verilen Ornekteki Gibi Mi Calistirmek Istiyorsunuz ?
Senaryo 1 icin 1'e Basiniz
Senaryo 2 icin 2'ye Basiniz
Matrisleri Kendi Girdilerinizle Olusturmak icin 3'e Basiniz
Cikis icin -1'e Basiniz
Secim = 3
Matris1 Satir ve Sutun Sayisi = 11
Matris2 Boyutu [3][3] icin 3, [5][5] icin 5 = 5
```

```
Islem Tipi = 0
```

```
Cikti Matrisi Boyutu 7 Olarak Hesaplandi.
```

```
Matris 1
```

4	2	1	5	3	5	9	2	1	10	2
5	4	6	4	3	1	6	9	6	7	5
3	6	8	6	9	1	2	6	4	1	4
5	3	4	6	7	6	7	10	6	1	10
3	4	3	3	8	3	4	1	2	3	8
8	8	6	5	2	4	10	9	3	6	8
1	7	2	3	7	8	7	1	10	7	2
6	5	3	3	2	10	4	7	8	8	2
2	7	8	7	10	2	2	1	6	6	10
3	2	8	7	1	4	7	2	10	10	9
6	9	7	2	10	10	6	1	9	6	7

```
Matris 2
```

4	2	1	5	3
5	9	2	1	10
2	5	4	6	4
3	1	6	9	6
7	5	3	6	8

572	546	564	610	532	517	606
615	567	609	674	557	478	669
560	595	600	684	681	569	651
540	567	595	622	663	694	658
577	630	646	598	577	681	695
594	592	615	515	675	724	715
641	737	601	546	692	770	710