

BLM19103 Bilgisayar Programlama I Dersi

2.Ödev

!!!Önemli Not!!!

- Ödev Dökümanını çok dikkatli okuyunuz !!!!
- Ödev ile ilgili her ayrıntı sizler için titizlikle hazırlanıp yazılmıştır,
- Ödev Dökümanında hatalı ya da eksik gördüğünüz anlaşılmayan noktaları, dersin öğretim elemanına bildiriniz.

Ödev İçeriği:

Çok boyutlu (2D array) bir matrix için, belirlenen yönde ve adet miktarınca matrix'in köşelerinde bulunan elemanlarını döndüren ve ekrana yazan fonksiyonun ve uygulamanın geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Program menü tabanlı bir yapı ile yönetilecektir, oluşturulacak 2D matrix ve uygulama ile ilgili özellikler bir array elemanında tutulacaktır. Array elemanında tutulacak özellikler şunlardır;

Array[0] = oluşturulacak matrisin satır boyutu,

Array[1] = oluşturulacak matrisin sütun boyutu,

Array[2] = Direction (-1, 1),

Array[3] = Oluşturulacak random matrisin elemanlarının 0 ile kaç değerleri arasında olması gerektiğini belirler,

Array[4] = Belirtilen direction' da matris elemanlarının kaç adet döndürüleceğini belirlemektedir.

Menü içeriği aşağıdaki gibidir.

1. Uygulamayı çalıştır
2. Matris oluştur
3. Direction
4. Step number
5. Exit

Kullanıcı exit seçene kadar program kapanmamalıdır.

Geliştirilen programın ana metodunda (main metod) sadece programa ait menü kodu bulunmalıdır, matrix işlemlerine ait kodlar sizler tarafından geliştirilen metodlarda hesaplanmalıdır.

Takip edilmesi gereken adımlar aşağıdaki gibidir;

Örnek olarak matrix özelliklerini tutan array (özellikleri tutan array' in değeri başlangıçta set edilmelidir) başlangıçta aşağıdaki değerler ile çalıştırıldığında; (program çalışmasına devam ederken menüden bu array değerleri değiştirilebilmelidir)

`array = {5, 5, -1, 100, 2};`

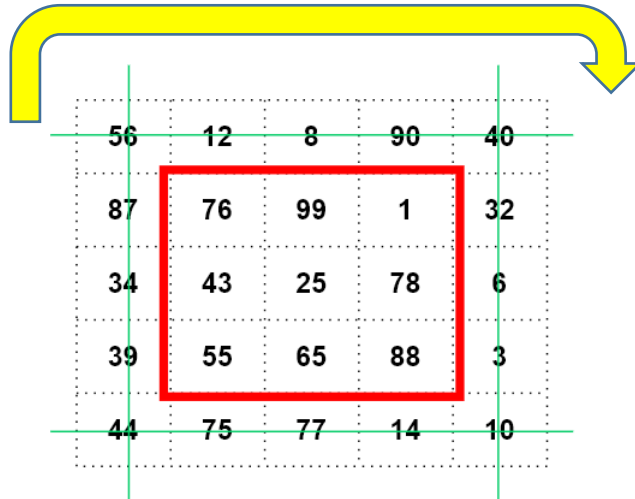
program yukarıdaki arrayde belirlenen başlangıç parametreleri ile çalıştırılırsa eğer (matrix boyuru 5x5, direction -1 (saat yönü), random değerler 0-100 arası, adım sayısı 2 olarak belirlenmiştir)

Program çalıştığında aşağıdaki matrisin oluştuğunu farz edelim

56	12	8	90	40
87	76	99	1	32
34	43	25	78	6
39	55	65	88	3
44	75	77	14	10

Geliştirilen programda istenen uygulama $m \times n$ boyutundaki bir matrisin, istenen yönde istenen adım sayısında, kenar sınır elemanlarının kaydırılması (döndürülmesi) istenmektedir,

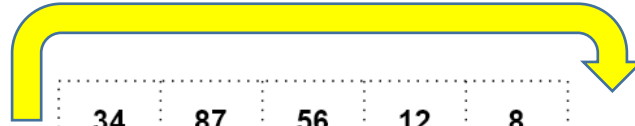
array' de verilen parametrelere göre matrisin kenar elemanları saat yönünde 2 kez döndürülmesi istenmektedir. Döndürülmek istenen elemanlar şekil 1.1' de belirtilen kırmızı kutunun dışında bulunan yeşil çizgi ile belirtilen kenar elemanlar olacaktır ve elemanlar ok yönünde kaydırılacaktır.



56	12	8	90	40
87	76	99	1	32
34	43	25	78	6
39	55	65	88	3
44	75	77	14	10

Şekil 1.1 Örnek matris

Program çalıştıktan sonra matrix şekil 1.2' deki duruma dönüşecektir.



34	87	56	12	8
39	76	99	1	90
44	43	25	78	40
75	55	65	88	32
77	14	10	3	6

Şekil 1.2 2 kez saat yönünde döndürülmüş matrix

Eğer başlangıçta array değerleri aşağıdaki gibi set edilmiş ise;

array = {5, 5, 1, 100, 3};

Saat yönü tersini 3 kez döndürülmüş olması istenmektedir, yine Şekil 1.1' deki matrisi kullanırsak, matris sınır elemanlarını 3 kez saat yönü tersine döndürmemiz gerekecektir. Matris sınır elemanlar ok yönünde kaydırılacaktır ve elde edilen matrix Şekil 1.3' te verilmiştir.



90	40	32	6	3
8	76	99	1	10
12	43	25	78	14
56	55	65	88	77
87	34	39	44	75

Şekil 1.3 3 kez saat yönü tersine döndürülmüş matrix

Program çalıştırıldıktan sonra istenen hesaplamalar yapılmalı ve çıktı üretilmelidir ve daha sonra program ana menüye geri dönecek şekilde kullanıcıyı yönlendirmelidir.

- Program tüm inputlar için robust çalışmalıdır. Hatalı inputlar için program exception üretilip kırılmamalı ve programdan çıkmamalıdır.

Ödevler bireysel olarak yapılmaktadır. Ödevin sonunda bir adet rapor yazmanız beklenmektedir. **Rapor pdf formatında olmalıdır.** Raporu ayrıca çıktı olarak getirmenize gerek yoktur. Raporunuzda kısaca sizden istenilen, öğrendikleriniz, ödevde yaptıklarınız, eksik bıraktığınız yerler, zorlandığınız kısımlar anlatılabilir. **Ödev raporunda yazı boyutu 11 punto olmalıdır ve rapor en az 1 sayfa en çok 4 sayfa olabilir.** Raporunuza projenizin çalışan ekran görüntülerini ekleyebilirsiniz.

Raporunuzu ve kaynak dosya(ları)nızı(.java uzantılı)) bir ana klasör içine koyarak .zip'leyip moodle web portalı üzerinden yüklemeniz gerekmektedir. Kaynak kodlarınızı .java uzantılı olarak hazırlayınız, Word yada notepad belgesi olarak gönderilen kaynak kodlar değerlendirmeye alınmamaktadır.

Sistem dışında gönderilen ödevler kabul edilmeyecektir.

Çok önemli hatırlatma:

Geliştirdiğiniz programda kod düzeni çok önemlidir, değerlendirme kriterleri içerisinde kod düzeni %15 lik katkıya sahiptir. Bu web sitesinde (<http://www.inf.unibz.it/~nutt/Teaching/DSA1617/DSAAssignments/good-coding-style.html>) iyi bir kod yazımı ile ilgili bazı örnekler verilmiştir, bu adımlara özen göstererek programlarınızı geliştiriniz.

Yazmış olduğunuz bütün kaynak kodların en başında aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır. Bilgileri kendinize göre düzenleyiniz.

```
/**
 * @file Dosya adı
 * @description Programınızın açıklaması ne yaptığına dair.
 * @assignment Kaçınıcı ödev olduğu
 * @date Kodu oluşturduğunuz Tarih
 * @author yazar adı ve mail adresi
 */
```

(Son Teslim Tarihi : 20.12.2020 - 23:59 Not : Süre Uzatması yapılmayacaktır.)
Ödevlerde kod paylaşımı kesinlikle yasaktır ve disiplin suçudur. Kopya ödevler sıfır olarak değerlendirilecektir ve öğrenci dersten başarısız olarak değerlendirilecektir. Web ortamından veya farklı kaynaklardan yararlanabilirsiniz, fakat tüm kaynak kodları yararlandığınız kaynaktan kopyalayıp ödevi teslim etmek kopya ödev anlamına gelmektedir.

Not: Tüm ödevleriniz ve quizleriniz yapay zekâ tabanlı bir plagiarism sistemi aracılığı ile kontrol edilmektedir, kod paylaşımı veya web copy-paste ödevler doğrudan tespit edilmektedir.

Dr. Öğr. Üyesi Musa AYDIN

Arş. Gör. Zeki KUŞ

Arş. Gör. Muhammet ALKAN