

Son Teslim tarihi: 01.05.2024 23:59

## Ödev #3

OĞUZHAN TOPALOĞLU  
Ç19052025 – Grup 1

*Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,  
Elektrik-Elektronik Fakültesi,  
Yıldız Teknik Üniversitesi*



Istanbul, 2024

---

**Video Linki:** <https://www.youtube.com/watch?v=aR0GkLJsphw>

# İÇERİK

1. Problemin Tanımı
2. Problemin Çözümü
3. Karşılaşılan Sorunlar
4. Ekran Görüntüleri

## 1. Problemin Tanımı

Bu program, bir matrisin içinde bulunan kuyrukların boyutlarını ve matrise rastgele dağıtılmış değerleri kullanarak bir dizi işlem gerçekleştirir. Öncelikle kullanıcıdan bir matris boyutu ve her kuyruğun boyutu istenir. Ardından, matris rastgele ve benzersiz değerlerle doldurulur. Bu işlemlerden sonra, matris önceki haliyle ve ardından maksimum heap yapısına dönüştürülmüş haliyle ekrana yazdırılır. Son olarak da, matristeki elemanlar ödevde belirtilen sırayla boşaltılır ve kuyrukların boş hale geliş sırası ekrana yazdırılır.

## 2. Problemin Çözümü

Algoritma matrisin her satırını max-heapify işleminden geçirmekte ve ardından bu kuyruklardan silme işlemi yapmaktadır. Silme işlemi yapılmadan önce maksimum eleman her satırın ilk elemanı karşılaştırılarak bulunur. Bu kuyruk ve değer bulunduktan sonra bu max değer konsola yazdırılır ve ardından kuyruktan silinir. Eğer kuyruk boş bir hale geldiyse bu kuyruğun indisi depolanır ve bir sonraki iterasyona gidilir. Bu iterasyonlar tüm matristeki her kuyruk boşalınca dek devam eder. Matris boş bir hale gelince de kuyrukların hangi sırayla boşaldığı ekrana yazdırılır.

## 3. Karşılaşılan Sorunlar

İlk başta her şey kolayca kod bitirilsin diye main fonksiyonu içinde yazdırıldığından dolayı sonradan modüler bir hale getirilirken bir sürü pointer aritmetiği hatası oluştu. Bunları teker teker kontrol ederek düzelttim.

Matrisin doldurulması sırasında değerlerin benzersiz olmasının sağlanması biraz zordu ancak ek bir dizi depolayarak (ve sonradan bu diziyi free ederek) problemi çözdüm.

## 4. Ekran Görüntüleri

```
C:\Users\oguzh\Desktop\Kodlama\zSpecial\university-stuff\veri yapilari\hw3>C19052025.exe
Enter N and M values for a NxM matrix.
N value: 5
M value: 7
Now enter the size of each queue.
Size of queue #0: 4
Size of queue #1: 6
Size of queue #2: 2
Size of queue #3: 7
Size of queue #4: 1

Randomly constructed matrix:
  7 66 18 15 -1 -1 -1
 17  8 27 45 58 60 -1
 43 24 -1 -1 -1 -1 -1
 14 46 69 63 11 12  4
 47 -1 -1 -1 -1 -1 -1

Max-heapified version of the matrix:
 66 15 18  7 -1 -1 -1
 60 58 27 45  8 17 -1
 43 24 -1 -1 -1 -1 -1
 69 63 14 46 11 12  4
 47 -1 -1 -1 -1 -1 -1

Picked value: 69
Current emptying order: <nothing for now>

 66 15 18  7 -1 -1 -1
 60 58 27 45  8 17 -1
 43 24 -1 -1 -1 -1 -1
 63 14 46 11 12  4 -1
 47 -1 -1 -1 -1 -1 -1
```

Picked value: 69

Current emptying order: <nothing for now>

66	15	18	7	-1	-1	-1
60	58	27	45	8	17	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
63	14	46	11	12	4	-1
47	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 66

Current emptying order: <nothing for now>

18	15	7	-1	-1	-1	-1
60	58	27	45	8	17	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
63	14	46	11	12	4	-1
47	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 63

Current emptying order: <nothing for now>

18	15	7	-1	-1	-1	-1
60	58	27	45	8	17	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
46	14	11	12	4	-1	-1
47	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 60

Current emptying order: <nothing for now>

18	15	7	-1	-1	-1	-1
58	27	45	8	17	-1	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
46	14	11	12	4	-1	-1
47	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 58

Current emptying order: <nothing for now>

18	15	7	-1	-1	-1	-1
45	27	8	17	-1	-1	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
46	14	11	12	4	-1	-1
47	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 47

Current emptying order: 4

18	15	7	-1	-1	-1	-1
45	27	8	17	-1	-1	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
46	14	11	12	4	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 46

Current emptying order: 4

18	15	7	-1	-1	-1	-1
45	27	8	17	-1	-1	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 45

Current emptying order: 4

18	15	7	-1	-1	-1	-1
27	8	17	-1	-1	-1	-1
43	24	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 43

Current emptying order: 4

18	15	7	-1	-1	-1	-1
27	8	17	-1	-1	-1	-1
24	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 27

Current emptying order: 4

18	15	7	-1	-1	-1	-1
17	8	-1	-1	-1	-1	-1
24	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 24

Current emptying order: 4, 2

18	15	7	-1	-1	-1	-1
17	8	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 18

Current emptying order: 4, 2

15	7	-1	-1	-1	-1	-1
17	8	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 17

Current emptying order: 4, 2

15	7	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 15

Current emptying order: 4, 2

7	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
14	11	12	4	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 14

Current emptying order: 4, 2

7	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
12	11	4	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 12

Current emptying order: 4, 2

7	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
11	4	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1



Picked value: 11

Current emptying order: 4, 2

7	-1	-1	-1	-1	-1	-1
8	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 8

Current emptying order: 4, 2, 1

7	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 7

Current emptying order: 4, 2, 1, 0

-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Picked value: 4

Current emptying order: 4, 2, 1, 0, 3

-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Emptying order is: 4, 2, 1, 0, 3