



Çoklu Öncelikli Kuyruk Gerçeklenmesi

Öğrenci Adı: Zeynep EKİNCİ

Öğrenci Numarası:21011068

Dersin Öğretmeni: M. Amaç GÜVENSAN

VideoLinki:

https://www.youtube.com/watch?v=4GhO3wGA_XQ&ab_channel=zeynepekin

1- Problem Tanımı:

Bu ödevde boyutunu kullanıcının belirlediği bir matris üzerinde rastgele sayılar yerleştirilir ve her bir satır öncelikli kuyruk olarak düşünülür. Her kuyruk max heap tree özelliğini taşıyacak şekilde düzenlenir. Matris boşalana kadar Matristeki kuyruklardaki en büyük eleman dışarı çıkar. Ve bu işlemden sonra kuyruk tekrar max heap tree özelliğini sağlayacak şekilde düzenlenir.

2- Problemin Çözümü:

Kullanıcı tarafından belirlenen satır ve sütun sayısına göre bir matris oluşturulmaktadır ve tüm elemanlar -1'e eşitlenmektedir. Daha sonra rastgele ve birbirinden farklı olarak kullanıcının girdiği kuyruk kapasitelerine göre sayılar kuyruklara yerleştirilmektedir.

Bu kuyruklar max heap tree özelliğini taşıyacak şekilde düzenlenmektedir ve kuyrukların hepsi boşalana kadar birer birer eleman çıkarılmaktadır. Eleman çıkarılma işlemi için hangi elemanın çıkarılacağı, matristeki kuyruklarda en büyük hangi eleman varsa ona göre belirlenir. Elemanın çıkarıldığı matriste en büyük eleman ile ağacın sonundaki eleman yer değiştirildikten sonra tekrar max heap tree özelliği taşıyacak şekilde düzenlenir. Ve daha sonra en sona geçen eleman ağaçtan silinmektedir. Bu işlem kuyruklar boşalana kadar devam eder ve kuyruklar boşaldığında kuyrukların hangi sırada boşaldığı bilgisi ekrana yazdırılır.

Ekran Çıktıları:

Senaryo 1-

C:\Users\Zeynep\OneDrive - Yıldız Technical University\Masaüstü\veri yapıları\hw33.exe

n satir ve m sutunlu matris icin n ve m degerlerini girin: 3

6

Her bir kuyrugun kapasitesini sirayla girin: 6

5

4

Rastgele olusan matris:

27 30 25 34 10 31

8 23 14 5 13 -1

6 15 4 26 -1 -1

Max heap ozelligi tasiyan kuyruklardan olusan matris:

34 30 31 27 10 25

23 13 14 5 8 -1

26 15 4 6 -1 -1

Secilen sayi: 34

31 30 25 27 10 -1

23 13 14 5 8 -1

26 15 4 6 -1 -1

Secilen sayi: 31

30 27 25 10 -1 -1

23 13 14 5 8 -1

26 15 4 6 -1 -1

Secilen sayi: 30

27 10 25 -1 -1 -1

23 13 14 5 8 -1

26 15 4 6 -1 -1

Secilen sayi: 27

25 10 -1 -1 -1 -1

23 13 14 5 8 -1

26 15 4 6 -1 -1

Secilen sayi: 26

25 10 -1 -1 -1 -1

23 13 14 5 8 -1

15 6 4 -1 -1 -1

Secilen sayi: 25

10 -1 -1 -1 -1 -1

23 13 14 5 8 -1

15 6 4 -1 -1 -1

Secilen sayi: 23

10 -1 -1 -1 -1 -1

14 13 8 5 -1 -1

15 6 4 -1 -1 -1

```
Secilen sayi: 15
10 -1 -1 -1 -1 -1
14 13 8 5 -1 -1
6 4 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 14
10 -1 -1 -1 -1 -1
13 5 8 -1 -1 -1
6 4 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 13
10 -1 -1 -1 -1 -1
8 5 -1 -1 -1 -1
6 4 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 10
-1 -1 -1 -1 -1 -1
8 5 -1 -1 -1 -1
6 4 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 8
-1 -1 -1 -1 -1 -1
5 -1 -1 -1 -1 -1
6 4 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 6
-1 -1 -1 -1 -1 -1
5 -1 -1 -1 -1 -1
4 -1 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 5
-1 -1 -1 -1 -1 -1
-1 -1 -1 -1 -1 -1
4 -1 -1 -1 -1 -1
```

```
Secilen sayi: 4
-1 -1 -1 -1 -1 -1
-1 -1 -1 -1 -1 -1
-1 -1 -1 -1 -1 -1
```

Sirasiyla elemanlari tukenen kuyruklar: 1 2 3

```
-----
Process exited after 6.437 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . █
```

Senaryo 2

C:\Users\Zeynep\OneDrive - Yıldız Technical University\Masaüstü\veri yapıları\hw33.exe

n satir ve m sutunlu matris icin n ve m degerlerini girin: 4

3

Her bir kuyrugun kapasitesini sirayla girin: 2

2

1

1

Rastgele olusan matris:

23 1 -1

7 11 -1

22 -1 -1

17 -1 -1

Max heap ozelligi tasiyan kuyruklardan olusan matris:

23 1 -1

11 7 -1

22 -1 -1

17 -1 -1

Secilen sayi: 23

1 -1 -1

11 7 -1

22 -1 -1

17 -1 -1

Secilen sayi: 22

1 -1 -1

11 7 -1

-1 -1 -1

17 -1 -1

Secilen sayi: 17

1 -1 -1

11 7 -1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

Secilen sayi: 11

1 -1 -1

7 -1 -1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

Secilen sayi: 7

1 -1 -1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

```
Secilen sayi: 1
-1 -1 -1
-1 -1 -1
-1 -1 -1
-1 -1 -1

Sirasiyla elemanlari tukenen kuyruklar: 3 4 2 1

-----
Process exited after 15.79 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Senaryo 3-

C:\Users\Zeynep\OneDrive - Yildiz Technical University\Masaüstü\veri yapıları\hw33.exe

n satir ve m sutunlu matris icin n ve m degerlerini girin: 3

3

Her bir kuyrugun kapasitesini sirayla girin: 3

1

2

Rastgele olusan matris:

2 6 10

13 -1 -1

3 1 -1

Max heap ozelligi tasiyan kuyruklardan olusan matris:

10 6 2

13 -1 -1

3 1 -1

Secilen sayi: 13

10 6 2

-1 -1 -1

3 1 -1

Secilen sayi: 10

6 2 -1

-1 -1 -1

3 1 -1

Secilen sayi: 6

2 -1 -1

-1 -1 -1

3 1 -1

Secilen sayi: 3

2 -1 -1

-1 -1 -1

1 -1 -1

Secilen sayi: 2

-1 -1 -1

-1 -1 -1

1 -1 -1

Secilen sayi: 1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

-1 -1 -1

Sirasiyla elemanlari tukenen kuyruklar: 2 1 3