

**BLM 2002 (VERİ YAPILARI VE
ALGORİTMALAR)**

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**BLM 2002 ÖDEV-6
GÜMRÜK DENETİM SİSTEMİ**

Hazırlayan

170419029 MUHAMMED YUSUF MACİT

Araştırma Görevlisi

Merve PINAR

SORU-1

QuickSort

A dizisinde:

0 yer değiştirme

B dizisinde:

4 yer değiştirme

C dizisinde:

19 yer değiştirme

D dizisinde:

12 yer değiştirme

yaptı

HeapSort

A dizisinde:

13 yer değiştirme

B dizisinde:

13 yer değiştirme

C dizisinde:

16 yer değiştirme

D dizisinde:

16 yer değiştirme

yaptı.

MergeSort

A dizisinde:

0 yer değiştirme

B dizisinde:

8 yer değiştirme

C dizisinde:

16 yer değiştirme

D dizisinde:

7 yer değiştirme

yaptı.

Çıktılar:

HEAPSORT

QuickSort: A

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

QuickSort: B

2 18 16 14 12 10 8 6 4 20

2 4 16 14 12 10 8 6 18 20

2 4 6 14 12 10 8 16 18 20

2 4 6 8 12 10 14 16 18 20

QuickSort: C

5 2 13 9 1 7 6 8 1 15 4 11

5 2 9 13 1 7 6 8 1 15 4 11

5 2 9 1 13 7 6 8 1 15 4 11

5 2 9 1 7 13 6 8 1 15 4 11

5 2 9 1 7 6 13 8 1 15 4 11

5 2 9 1 7 6 8 13 1 15 4 11

5 2 9 1 7 6 8 1 13 15 4 11

5 2 9 1 7 6 8 1 4 15 13 11

5 2 9 1 7 6 8 1 4 11 13 15

2 5 9 1 7 6 8 1 4 11 13 15

2 1 9 5 7 6 8 1 4 11 13 15

2 1 1 5 7 6 8 9 4 11 13 15

2 1 1 4 7 6 8 9 5 11 13 15

1 1 2 4 7 6 8 9 5 11 13 15

1 1 2 4 5 6 8 9 7 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 9 8 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

QuickSort: D

66 83 73 77 72 81 67 76 82 69 80 75

66 73 83 77 72 81 67 76 82 69 80 75

66 73 72 77 83 81 67 76 82 69 80 75

66 73 72 67 83 81 77 76 82 69 80 75

66 73 72 67 69 81 77 76 82 83 80 75

66 73 72 67 69 75 77 76 82 83 80 81

66 67 72 73 69 75 77 76 82 83 80 81

66 67 69 73 72 75 77 76 82 83 80 81

66 67 69 72 73 75 77 76 82 83 80 81

66 67 69 72 73 75 77 76 80 83 82 81

66 67 69 72 73 75 77 76 80 81 82 83

66 67 69 72 73 75 76 77 80 81 82 83

HEAPSORT

HeapSort: A

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

1 3 5 7 19 11 13 15 17 9

1 3 5 17 19 11 13 15 7 9

1 3 13 17 19 11 5 15 7 9

1 19 13 17 9 11 5 15 7 3

3 17 13 15 9 11 5 1 7 19

3 15 13 7 9 11 5 1 17 19

1 9 13 7 3 11 5 15 17 19

5 9 11 7 3 1 13 15 17 19

1 9 5 7 3 11 13 15 17 19

3 7 5 1 9 11 13 15 17 19

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

HeapSort: B

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

2 18 16 14 12 10 8 6 4 20

4 14 16 6 12 10 8 2 18 20

2 14 10 6 12 4 8 16 18 20

8 12 10 6 2 4 14 16 18 20

4 8 10 6 2 12 14 16 18 20

2 8 4 6 10 12 14 16 18 20

2 6 4 8 10 12 14 16 18 20

4 2 6 8 10 12 14 16 18 20

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

HeapSort: C

5 2 13 9 1 7 6 8 1 15 4 11

5 2 13 9 1 11 6 8 1 15 4 7

5 2 13 9 15 11 6 8 1 1 4 7

5 2 13 9 15 11 6 8 1 1 4 7

5 2 13 9 15 11 6 8 1 1 4 7

5 15 13 9 4 11 6 8 1 1 2 7

7 9 13 8 4 11 6 5 1 1 2 15

2 9 11 8 4 7 6 5 1 1 13 15

1 9 7 8 4 2 6 5 1 11 13 15

1 8 7 5 4 2 6 1 9 11 13 15

1 5 7 1 4 2 6 8 9 11 13 15

1 5 6 1 4 2 7 8 9 11 13 15

1 5 2 1 4 6 7 8 9 11 13 15

1 4 2 1 5 6 7 8 9 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

1 1 2 4 5 6 7 8 9 11 13 15

HeapSort: D

83 66 73 77 72 81 67 76 82 69 80 75

83 66 73 77 72 81 67 76 82 69 80 75

83 66 73 77 80 81 67 76 82 69 72 75

83 66 73 82 80 81 67 76 77 69 72 75

83 66 81 82 80 75 67 76 77 69 72 73

83 82 81 77 80 75 67 76 66 69 72 73

73 82 81 77 80 75 67 76 66 69 72 83

72 80 81 77 73 75 67 76 66 69 82 83

69 80 75 77 73 72 67 76 66 81 82 83

66 77 75 76 73 72 67 69 80 81 82 83

66 76 75 69 73 72 67 77 80 81 82 83

67 73 75 69 66 72 76 77 80 81 82 83

67 73 72 69 66 75 76 77 80 81 82 83

66 69 72 67 73 75 76 77 80 81 82 83

67 69 66 72 73 75 76 77 80 81 82 83

66 67 69 72 73 75 76 77 80 81 82 83

66 67 69 72 73 75 76 77 80 81 82 83

MERGESORT

MergeSort: A

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

MergeSort: B

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

18 20 16 14 12 10 8 6 4 2

16 18 20 14 12 10 8 6 4 2

16 18 20 12 14 10 8 6 4 2

12 14 16 18 20 10 8 6 4 2

12 14 16 18 20 8 10 6 4 2

12 14 16 18 20 6 8 10 4 2

12 14 16 18 20 6 8 10 2 4

12 14 16 18 20 2 4 6 8 10

MergeSort: C

5 2 13 9 1 7 6 8 1 15 4 11

2 5 13 9 1 7 6 8 1 15 4 11

2 5 13 1 9 7 6 8 1 15 4 11

2 5 13 1 7 9 6 8 1 15 4 11

1 2 5 7 9 13 6 8 1 15 4 11

1 2 5 7 9 13 1 6 8 15 4 11

1 2 5 7 9 13 1 6 8 4 15 11

1 2 5 7 9 13 1 6 8 4 11 15

1 2 5 7 9 13 1 4 6 8 11 15

MergeSort: D

83 66 73 77 72 81 67 76 82 69 80 75

66 83 73 77 72 81 67 76 82 69 80 75

66 73 83 77 72 81 67 76 82 69 80 75

66 73 83 72 77 81 67 76 82 69 80 75

66 72 73 77 81 83 67 76 82 69 80 75

66 72 73 77 81 83 67 76 82 69 75 80

66 72 73 77 81 83 67 69 75 76 80 82

20 Dizi için	Quick	Merge	Heap	Insertion	Selection	Bubble
10.000	0,016	0,016	0,016	0,172	0,438	1,656
40.000	0,048	0,078	0,062	2,453	6,110	36,674
100.000	0,141	0,203	0,172	15,426	37,977	235,514
150.000	0,188	0,312	0,281	34,662	84,299	535,033
180.000	0,250	0,375	0,344	49,815	122,952	766,873
Ortalama	Quick	Merge	Heap	Insertion	Selection	Bubble
10.000	0,003	0,003	0,003	0,034	0,088	0,331
40.000	0,010	0,016	0,012	0,491	1,222	7,335
100.000	0,028	0,041	0,034	3,085	7,595	47,103
150.000	0,038	0,062	0,056	6,932	16,860	107,007
180.000	0,050	0,075	0,069	9,963	24,590	153,375