```
rjx@Wang-Junxuan1: */final$ g++ test.cpp
rjx@Wang-Junxuan1: */final$ ./a.out
12 9 28 3 18 11 22 5
 32
27
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
       42 23 4 47 44 11
27 48 43 12 5 46
22 3 26 45 10 13
25 40 21 34 17 6
 49
 24
 28
     3 25 40 21 34 17 6
9 2 33 30 9 14 35
2 29 20 37 16 7 18
38 31 8 19 36 15
39
52 47 56 45 54 5 22 13
57 44 53 4 23 14 25 6
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
        2 37 40 33 28 19 8
 59
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
41 36 3 32 43 26 3 26
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
                                                                        77
                        4
                                                                                                                       8
                                                                                                                                                                       6
                        8
                                                                                                                        8
                                                                                                                                                                        8
                        60.951000
                                                                        968.732000
                                                                                                                        1163.080000
                                                                                                                                                                        26935.602000
time
wjx@Wang-Junxuan1: *\final$ g++ -01 test.cpp
wjx@Wang-Junxuan1: *\final$ ./a.out
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
49 42 23 4 47 44 11
24 27 48 43 12 5 46
41 22 3 26 45 10 13
28 25 40 21 34 17 6
39 2 33 30 9 14 35
32 29 20 37 16 7 18
1 38 31 8 19 36 15
       47 56 45 54 5 22 13
44 53 4 23 14 25 6
 57
48 51 46 55 26 21 12 15
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
                        4
                                                                                                                         8
                                                                                                                                                                          6
                        8
                                                                                                                         8
                                                                                                                                                                          8
                        9.573000
                                                                         150. 199000
                                                                                                                          187.519000
                                                                                                                                                                          4050. 243000
time
```

```
/final$ g++ -Ofast -march=native test.cpp
/final$ ./a.out
   jx@Wang-Junxuan1:
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
49 42 23 4 47 44 11
24 27 48 43 12 5 46
41 22 3 26 45 10 13
28 25 40 21 34 17 6
39 2 33 30 9 14 35
32 29 20 37 16 7 18
1 38 31 8 19 36 15
52 47 56 45 54 5 22 13
57 44 53 4 23 14 25 6
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
N
M
                           4
                                                                                                                                      8
                                                                                                                                                                                            6
                          8
                                                                                                                                      8
                                                                                 124.775000
                                                                                                                                                                                             3342.038000
                           8.604000
                                                                                                                                       155.960000
time
                                                                 /final$ g++ tes
/final$ ./a.out
 wjx@Wang-Junxuan1: /f
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
49 42 23 4 47 44 11
24 27 48 43 12 5 46
41 22 3 26 45 10 13
28 25 40 21 34 17 6
39 2 33 30 9 14 35
32 29 20 37 16 7 18
1 38 31 8 19 36 15
52 47 56 45 54 5 22 13
57 44 53 4 23 14 25 6
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
       3 31 42 39 4 19 10 25
38 3 32 43 26 5 20
47 40 37 18 9 24 11
5 2 33 44 27 14 21 6
5 29 36 17 8 23 12 15
34 45 28 13 16 7 22
  48
 35
  46
                                                                                                                                      8
                                                                                                                                                                                           6
                           42.268000
                                                                                                                                      726. 408000
                                                                                615.637000
                                                                                                                                                                                           15553. 915000
time
```

```
wjx@Wang-Junxuan1: ~/final$ g++ test2.cpp
wjx@Wang-Junxuan1: ~/final$ ./a.out
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
 49
         42 23 4 47 44 11
          27 48 43 12 5 46
22 3 26 45 10 13
 24
 41
28
 41 22 3 26 43 10 13
28 25 40 21 34 17 6
39 2 33 30 9 14 35
32 29 20 37 16 7 18
       38 31 8 19 36 15
        47 56 45 54 5 22 13
44 53 4 23 14 25 6
51 46 55 26 21 12 15
58 3 50 41 24 7 20
 43
 36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
 48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
 N
M
                           4
                                                                                                                                 8
                                                                                                                                                                                     6
                           8
                                                                              226. 437000
                                                                                                                                                                                     5952.698000
                           14. 195000
                                                                                                                                  279.639000
 time
wjx@Wang-Junxuan1: /f
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
                                                             final$ ./a.out
       42 23 4 47 44 11
27 48 43 12 5 46
22 3 26 45 10 13
25 40 21 34 17 6
2 33 30 9 14 35
49
24
 41
28
39
32 29 20 37 16 7 18
1 38 31 8 19 36 15
52 47 56 45 54 5 22 13
57 44 53 4 23 14 25 6
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
                          4
                                                                                                                               8
                                                                                                                                                                                  6
                                                                                                                                                                                  8
                                                                            226. 017000
                                                                                                                               272, 205000
                                                                                                                                                                                  5985. 893000
                                  503000
time
```

```
wjx@Wang-Junxuan1: /final$ g++ test4.cpp
wjx@Wang-Junxuan1: /final$ ./a.out
32 9 28 3 18 11 22 5
27 2 17 10 29 4 19 12
16 31 8 25 14 21 6 23
1 26 15 30 7 24 13 20
49 42 23 4 47 44 11
24 27 48 43 12 5 46
41 22 3 26 45 10 13
28 25 40 21 34 17 6
39 2 33 30 9 14 35
32 29 20 37 16 7 18
1 38 31 8 19 36 15
52 47 56 45 54 5 22 13
57 44 53 4 23 14 25 6
48 51 46 55 26 21 12 15
43 58 3 50 41 24 7 20
36 49 42 27 62 11 16 29
59 2 37 40 33 28 19 8
38 35 32 61 10 63 30 17
1 60 39 34 31 18 9 64
48 31 42 39 4 19 10 25
41 38 3 32 43 26 5 20
30 47 40 37 18 9 24 11
35 2 33 44 27 14 21 6
46 29 36 17 8 23 12 15
1 34 45 28 13 16 7 22
                                                                               8
                                                                                                               6
                4
                                                                                                               8
                                                207.652000
                                                                                255. 127000
                13.636000
                                                                                                                5591.641000
time
                                0.038
outputtime
 wjx@Wang-Junxuan1: \(^final\$ g++ test5.cpp\\
wjx@Wang-Junxuan1: \(^final\$ ./a.out\)
                                       0.161
initial time
                                       0.187
initial time
                                       0.217
initial time
initial time
                                       0.183
 wjx@Wang-Junxuan1:~/final$ g++ test5.cpp
 wjx@Wang-Junxuanl:~/final$ ./a.out
initial time
                                       0.102
                                       0.129
initial time
                                       0.152
initial time
                                       0.127
initial time
```

```
Wjx@Wang_Junxuan1: \(^final\) ./a.out

32 9 28 3 18 11 22 5

27 2 17 10 29 4 19 12

16 31 8 25 14 21 6 23

1 26 15 30 7 24 13 20

49 42 23 4 47 44 11

24 27 48 43 12 5 46

41 22 3 26 45 10 13

28 25 40 21 34 17 6

39 2 33 30 9 14 35

32 29 20 37 16 7 18

1 38 31 8 19 36 15

52 47 56 45 54 5 22 13

57 44 53 4 23 14 25 6

48 51 46 55 26 21 12 15

43 58 3 50 41 24 7 20

36 49 42 27 62 11 16 29

59 2 37 40 33 28 19 8

38 35 32 26 1 10 63 30 17

1 60 39 34 31 18 9 64

48 31 42 39 4 19 10 25

41 38 3 32 43 26 5 20

30 47 40 37 18 9 24 11

52 23 34 42 7 14 21 6

46 29 36 17 8 23 12 15

1 34 45 28 13 16 7 22

N

4

5

7

8

6

8

6

8

8

8

1 ime 14.160000 208.493000 248.171000 5531.479000 outputtime 0.026
```