

Nama : Arya Maulana

Kelas : IF 03-02

Nim : 1203230120

Tugas OTH

No. 1

➤ Kode Program

```
1 #include <stdio.h>
2
3 void tampilkanKartu(char *kartu, int lenght)
4 {
5     for(int i = 0; i < lenght; i++)
6     {
7         printf("%c ", kartu[i]);
8     }
9     printf("\n");
10 }
11
12 int nilaiKartu(char nilai)
13 {
14     if(nilai == 'J')
15         return 11;
16     else if(nilai == 'Q')
17         return 12;
18     else if(nilai == 'K')
19         return 13;
20     else if(nilai == '1')
21         return 10;
22     else
23         return nilai - '0';
24 }
25
26 int pertukaran(int n, char *kartu)
27 {
28     int tukar = 0;
29     for(int i = 0; i < n - 1; i++)
30     {
31         int min_idx = i;
32         for(int j = i + 1; j < n; j++)
33         {
34             if(nilaiKartu(kartu[j]) < nilaiKartu(kartu[min_idx]))
35             {
36                 min_idx = j;
37             }
38         }
39         if(min_idx != i)
40         {
41             char temp = kartu[i];
42             kartu[i] = kartu[min_idx];
43             kartu[min_idx] = temp;
44             tukar++;
45         }
46         printf("Pertukaran %d : ", tukar);
47         tampilkanKartu(kartu, n);
48     }
49     return tukar;
50 }
51
52 int main() {
53     int n;
54     scanf("%d", &n);
55     char kartu[n];
56     for(int i = 0; i < n; i++)
57     {
58         scanf(" %c", &kartu[i]);
59     }
60     int tukar = pertukaran(n, kartu);
61     printf("%d\n", tukar);
62     return 0;
63 }
```

➤ Output

```
PS C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo> cd "C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo" ; if ($?) { gcc tugasoth.c -o tugasoth } ; if ($?) { .\tugasoth }
8
0 9 4 2 J K 8 4 Q
Pertukaran 1 : 2 4 9 J K 8 4 Q
Pertukaran 2 : 2 4 4 J K 8 9 Q
Pertukaran 3 : 2 4 4 8 K J 9 Q
Pertukaran 4 : 2 4 4 8 9 J K Q
Pertukaran 5 : 2 4 4 8 9 J Q K
5
PS C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo>
```

➤ Penjelasan

Pada program di atas untuk mengetahui berapa jumlah langkah pertukaran yang dimiliki oleh Refan

- nilaiKartu fungsinya untuk mengembalikan nilai dari kartu(numerik) yang memiliki nilai masing-masing.

- pertukaran fungsinya untuk mengurutkan kartu secara ascending yaitu selection sort
- tampilanKartu berfungsi untuk mencetak kartu yang disimpan dalam array
- pada int main berfungsi untuk mengetahui jumlah pertukaran

No 2

➤ Kode Program

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int board(int x, int y)
4  {
5      return (x >= 0 && x < 8 && y >= 0 && y < 8);
6  }
7
8  void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int *chessBoard)
9  {
10     int movesX[] = {2, 1, -1, -2, -2, -1, 1, 2};
11     int movesY[] = {1, 2, 2, 1, -1, -2, -2, -1};
12
13     for (int k = 0; k < 8; k++)
14     {
15         int nextX = i + movesX[k];
16         int nextY = j + movesY[k];
17         if (board(nextX, nextY))
18         {
19             *(chessBoard + nextX * size + nextY) = 1;
20         }
21     }
22 }
23
24 int main()
25 {
26     int i, j;
27     scanf("%d %d", &i, &j);
28
29     int size = 8;
30     int chessBoard[size][size];
31
32     for (int x = 0; x < size; x++)
33     {
34         for (int y = 0; y < size; y++)
35         {
36             chessBoard[x][y] = 0;
37         }
38     }
39
40     koboImaginaryChess(i, j, size, (int *)chessBoard);
41
42     for (int x = 0; x < size; x++)
43     {
44         for (int y = 0; y < size; y++)
45         {
46             printf("%d ", chessBoard[x][y]);
47         }
48         printf("\n");
49     }
50
51     return 0;
52 }

```

➤ Output

```

PS C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo> cd "c:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo\" ; if ($?) { gcc tugasoth2.c -o tugasoth2 } ; if ($?) { .\tugasoth2 }
2 2
0 1 0 1 0 0 0 0
1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
PS C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo> cd "c:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo\" ; if ($?) { gcc tugasoth2.c -o tugasoth2 } ; if ($?) { .\tugasoth2 }
3 7
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
PS C:\Users\maula\OneDrive\Documents\algo>

```

➤ Penjelasan

Program di atas untuk mengetahui posisi mana yang bisa dicapai bidak kuda

- board untuk mengetahui apakah posisi dari x dan y sesuai
- koboImaginaryChess untuk mengetahui posisi yang akan dilakukan bidak kuda
- pada int main berfungsi untuk membaca posisi dari i dan j ukuran papan catur 8x8