

TUGAS PRAKTIKUM ASD

Nama : Muhamad Adnan

NIM : 1203230031

Kelas : IF-03-02

Penjelasan dan codingan soal nomor 1.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

void swap(char *a, char *b)
{
    char temp = *a;
    *a = *b;
    *b = temp;
}

void printArray(char arr[], int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%c ", arr[i]);
    }
    printf("\n");
}

int minSteps(char arr[], int n)
{
    int steps = 0;
    for (int i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++)
        {
            if (arr[j] > arr[j + 1])
            {
                swap(&arr[j], &arr[j + 1]);
                steps++;
            }
        }
    }
}
```

```

        printf("\nPertukaran %d: ", steps);
        printArray(arr, n);
    }
}
return steps;
}

int main()
{
    int n;
    printf("masukkan total yang ingin di input: ");
    scanf("%d", &n);

    char arr[n];
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        scanf(" %c", &arr[i]);
    }

    int steps = minSteps(arr, n);
    printf("\ntotal pertukaran: %d", steps);

    return 0;
}

```

1.1) Fungsi Void swap

Menukar antar elemen dengan menggunakan pointer.

1.2) Fungsi printArray

Untuk mencetak elemen-elemen pada Array.

1.3) Fungsi minSteps

Untuk algoritma pengurutan, dengan menggunakan bubble sort elemen-elemen array dan menghitung juga mengembalikan jumlah langkah minimum yang diperlukan untuk mengurutkan array.

1.4) Fungsi 'main'

Diminta masukkan total jumlah yang ingin di inputkan dan selanjutnya diminta memasukkan dari nilai kartu untuk di tukar lalu di outputkan total pertukaran yang terjadi.

Output

```
PS D:\Kuliah\Alpro> cd "d:\Kuliah\Alpro\" ; if ($?) { gcc tpsdcaturSM
2.c -o tpsdcaturSM2 } ; if ($?) { .\tpsdcaturSM2 }
masukkan total yang ingin di input: 4
6 6 9 7

Pertukaran 1: 6 6 7 9

total pertukaran: 1
PS D:\Kuliah\Alpro> cd "d:\Kuliah\Alpro\" ; if ($?) { gcc tpsdcaturSM
2.c -o tpsdcaturSM2 } ; if ($?) { .\tpsdcaturSM2 }
masukkan total yang ingin di input: 5
3 2 8 7 4

Pertukaran 1: 2 3 8 7 4

Pertukaran 2: 2 3 7 8 4

Pertukaran 3: 2 3 7 4 8

Pertukaran 4: 2 3 4 7 8

total pertukaran: 4
PS D:\Kuliah\Alpro> cd "d:\Kuliah\Alpro\" ; if ($?) { gcc tpsdcaturSM
2.c -o tpsdcaturSM2 } ; if ($?) { .\tpsdcaturSM2 }
masukkan total yang ingin di input: 6
10 j k q 3 2

Pertukaran 1: 0 1 j k q 3

Pertukaran 2: 0 1 j k 3 q

Pertukaran 3: 0 1 j 3 k q

Pertukaran 4: 0 1 3 j k q

total pertukaran: 4
```

Penjelasan dan codingan soal nomor 2.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int *chessBoard)
{
    for (int row = 0; row < size; row++)
    {
        for (int col = 0; col < size; col++)
        {
            *(chessBoard + row * size + col) = 0;
        }
    }

    int moves[8][2] = {{-2, -1}, {-2, 1}, {-1, -2}, {-1, 2}, {1, -2}, {1, 2}, {2, -1}, {2, 1}};

    for (int k = 0; k < 8; k++)
    {
        int newRow = i + moves[k][0];
        int newCol = j + moves[k][1];

        if (newRow >= 0 && newRow < size && newCol >= 0 && newCol < size)
        {
            *(chessBoard + newRow * size + newCol) = 1;
        }
    }

    for (int row = 0; row < size; row++)
    {
        for (int col = 0; col < size; col++)
        {
            printf("%d", *(chessBoard + row * size + col));
            if (col < size - 1)
            {
                printf(" ");
            }
        }
        printf("\n");
    }
}

int main()
{
    int i, j;
```

```

scanf("%d %d", &i, &j);

int size = 8;

int *chessBoard = (int *)malloc(size * size * sizeof(int));

koboImaginaryChess(i, j, size, chessBoard);

free(chessBoard);

return 0;
}

```

2.1) Fungsi 'koboImaginaryChess'

- Inisialisasi papan catur dengan nilai 0.
- Menentukan langkah-langkah yang mungkin untuk kuda.
- Menandai sel yang dijangkau oleh kuda dengan nilai 1.
- Mencetak papan catur yang dihasilkan.

2.2) Fungsi 'main'

- Membaca yang di inputkan oleh pengguna yang berupa baris dan kolom kuda.
- Mengalokasikan memori untuk papan catur.
- Memanggil fungsi 'koboImaginaryChess'.
- Membuang memori yang telah dialokasikan.

Output

```
PS D:\Kuliah\Alpro> cd "d:\Kuliah\Alpro\" ; if ($?) { gcc tpsdcaturSM
2.c -o tpsdcaturSM2 } ; if ($?) { .\tpsdcaturSM2 }
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 D:\Kuliah\Alpro> cd "d:\Kuliah\Alpro\" ; if ($?) { gcc tpsdcaturSM
2.c -o tpsdcaturSM2 } ; if ($?) { .\tpsdcaturSM2 }
3 7
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 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 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
```