

Nama : Ahmad Farhan QF

NIM : 1203230008

Kelas : IF-03-03

SOAL LATIHAN 1

Screenshot Kode dengan Penjelasan

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
praktikum_ASD_7.1.c praktikum_ASD_7.c x Soal Latihan ASD - Struct dan Stack.pdf
Learn > C > Semester 2 > praktikum_ASD_7.c > main()
1 #include <stdio.h>
2
3 // Self Referential Structures -> struct yang menunjuk pada jenis struct yang sama dan punya sifat merujuk dirinya sendiri
4
5 // Mendefinisikan Struct bernama KALIMAT yang memiliki variabel alphabet bertipe char, dan link yang merupakan pointer ke struct yang sama, yaitu KALIMAT.
6 struct KALIMAT{
7     char alphabet;
8     struct KALIMAT *link;
9 };
10
11 int main()
12 {
13     // Variabel dengan tipe struct KALIMAT
14     struct KALIMAT l1, l2, l3, l4, l5, l6, l7, l8, l9;
15
16     // Menginisialisasi anggota link dari l1 menjadi NULL dan alphabet menjadi 'F', Dan seterusnya.
17     l1.link = NULL;
18     l1.alphabet = 'F';
19
20     l2.link = NULL;
21     l2.alphabet = 'M';
22
23     l3.link = NULL;
24     l3.alphabet = 'A';
25
26     l4.link = NULL;
27     l4.alphabet = 'I';
28
29     l5.link = NULL;
30     l5.alphabet = 'K';
31
32     l6.link = NULL;
33     l6.alphabet = 'T';
34
35     l7.link = NULL;
36     l7.alphabet = 'N';
37 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
praktikum_ASD_7.1.c praktikum_ASD_7.c x Soal Latihan ASD - Struct dan Stack.pdf
Learn > C > Semester 2 > praktikum_ASD_7.c > main()
11 int main()
12 {
13     l7.alphabet = 'N';
14
15     l8.link = NULL;
16     l8.alphabet = 'O';
17
18     l9.link = NULL;
19     l9.alphabet = 'R';
20
21     // Dibawah ini membuat linking antar node, dalam hal ini dimulai pada huruf N, yang berlokasi di l7. Sehingga, l7.link = &l1; membuat l7 menunjuk ke l1. Dan seterusnya
22     l7.link = &l1;
23     l1.link = &l8;
24     l8.link = &l2;
25     l2.link = &l5;
26     l5.link = &l3;
27     l3.link = &l6;
28     l6.link = &l9;
29     l9.link = &l4;
30     l4.link = &l7;
31
32     // Dibawah ini mencetak karakter yang dimulai dari l3. Mengikuti seberapa banyak langkah yang dilakukan untuk baris-baris berikutnya dengan jumlah yang berbeda untuk
33     printf("%c", l3.link->link->link->alphabet); // Output: "I"
34     printf("%c", l3.link->link->link->link->alphabet); // Output: "N"
35     printf("%c", l3.link->link->link->link->link->alphabet); // Output: "F"
36     printf("%c", l3.link->link->link->link->link->link->alphabet); // Output: "O"
37     printf("%c", l3.link->link->alphabet); // Output: "R"
38     printf("%c", l3.link->link->link->link->link->link->link->alphabet); // Output: "M"
39     printf("%c", l3.alphabet); // Output: "A"
40     printf("%c", l3.link->alphabet); // Output: "T"
41     printf("%c", l3.link->link->link->alphabet); // Output: "I"
42     printf("%c", l3.link->link->link->link->link->link->link->link->alphabet); // Output: "K"
43     printf("%c", l3.alphabet); // Output: "A"
44
45     return 0;
46 }
```

Screenshot Output

```
SD_7.c -o praktikum_ASD_7 } ; if ($?) { .\p  
raktikum_ASD_7 }  
INFORMATIKA
```

SOAL LATIHAN 2

Screenshot Kode dengan Penjelasan

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Untitled (Workspace)

C praktikum_ASD_7.1.c X C praktikum_ASD_7.c Soal Latihan ASD - Struct dan Stack.pdf

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_7.1.c > twoStacks(int [], int [], int [], int)
1 #include <stdio.h>
2
3 // Fungsi twoStacks untuk menghitung jumlah elemen maksimum yang bisa diambil
4 int twoStacks(int maxSum, int array_1[], int banyak_array_1, int array_2[], int banyak_array_2) {
5     int sum = 0;
6     int count = 0;
7     int i = 0;
8     int j = 0;
9
10    // Loop untuk menjumlah angka di dalam array pertama, dan akan trus berjalan jika kurang dari banyak_array_1 dan blum lebih dari maxSum
11    printf("Langkah 1: mengambil elemen dari tumpukan A hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir:\n");
12    while(i < banyak_array_1 && sum + array_1[i] <= maxSum) {
13        sum += array_1[i]; // Menjumlahkan sum dengan array pertama
14        printf("%d ", array_1[i]);
15        i++;
16    }
17    count = i; // Jumlah elemen yang diambil dari tumpukan A
18
19    printf("\nTumpukan A: ");
20    for(int a = 0; a < i; a++){
21        printf("%d ", array_1[a]);
22    }
23    printf("\nTumpukan B: ");
24    for(int b = 0; b < j; b++){
25        printf("%d ", array_2[b]);
26    }
27    printf("\n\n");
28
29    // Loop untuk Menjumlahkan sum dengan array kedua, dan akan trus berjalan jika j kurang dari banyak_array_2 dan i lebih dari sama dengan nol
30    while(j < banyak_array_2 && i >= 0) {
31        sum += array_2[j]; // Menjumlahkan sum dengan array kedua
32        j++;
33
34        // Loop untuk mengurangi sum dengan array sesuai dengan i supaya tidak lebih dari maxSum
35        while(sum > maxSum && i > 0) {
36            i--;
37            sum -= array_1[i];
38        }
39    }
40
41    return count;
42 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Untitled (Workspace)

C praktikum_ASD_7.1.c X C praktikum_ASD_7.c Soal Latihan ASD - Struct dan Stack.pdf

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_7.1.c > twoStacks(int [], int [], int [], int)
4 int twoStacks(int maxSum, int array_1[], int banyak_array_1, int array_2[], int banyak_array_2) {
39
40    // Membandingkan jika sum jika kurang sama dengan dari maxSum dan i + j lebih dari count, maka akan menjumlah i dan j dalam variabel count
41    if(sum <= maxSum && i + j > count) {
42        count = i + j;
43    }
44
45    // mengambil elemen dari tumpukan B
46    printf("Langkah %d: mengambil elemen dari tumpukan B hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir\n", j + 1);
47    printf("Tumpukan A: ");
48    for(int a = 0; a < i; a++){
49        printf("%d ", array_1[a]);
50    }
51    printf("\nTumpukan B: ");
52    for(int b = 0; b < j; b++){
53        printf("%d ", array_2[b]);
54    }
55    printf("\n\n");
56
57    return count;
58 }
59
60
61 int main() {
62     int g; // variabel banyaknya berapa kali dilakukan permainan ini
63     printf("Masukkan Angka\n");
64     scanf("%d", &g);
65
66     // Dibawah ini merupakan perulangan permainan
67     while(g-- > 0) {
68         int banyak_array_1; // Variabel banyak_array_1 -> banyaknya array pertama
69
70         int banyak_array_2; // Variabel banyak_array_2 -> banyaknya array kedua
71
72         int maxSum; // Variabel maxSum -> maximal jumlah angka yang ditentukan
73
74         scanf("%d %d %d", &banyak_array_1, &banyak_array_2, &maxSum);
75     }
76 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
C praktikum_ASD_7.1.c x praktikum_ASD_7.c Soal Latihan ASD - Struct dan Stack.pdf
Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_7.1.c > twoStacks(int, int [], int, int [], int)
59
60
61 int main() {
62     int g; // variabel banyaknya berapa kali dilakukan permainan ini
63     printf("Masukkan Angka\n");
64     scanf("%d", &g);
65
66     // Dibawah ini merupakan perulangan permainan
67     while(g-->0) {
68         int banyak_array_1; // Variabel banyak_array_1 -> banyaknya array pertama
69
70         int banyak_array_2; // Variabel banyak_array_2 -> banyaknya array kedua
71
72         int maxSum; // Variabel maxSum -> maksimal jumlah angka yang ditentukan
73
74         scanf("%d %d %d", &banyak_array_1, &banyak_array_2, &maxSum);
75
76         int array_1[banyak_array_1]; // Variabel array_1 -> array pertama sebanyak banyak_array_1
77
78         int array_2[banyak_array_2]; // Variabel array_2 -> array kedua sebanyak banyak_array_2
79
80         // Perulangan untuk menginput angka pada array pertama sesuai dengan banyaknya array yang diinput
81         for(int i=0; i<banyak_array_1; i++)
82             scanf("%d", &array_1[i]);
83
84         // Perulangan untuk menginput angka pada array kedua sesuai dengan banyaknya array yang diinput
85         for(int i=0; i<banyak_array_2; i++)
86             scanf("%d", &array_2[i]);
87
88         // Proses pemanggilan fungsi sekaligus mencetak outputnya
89         printf("%d\n", twoStacks(maxSum, array_1, banyak_array_1, array_2, banyak_array_2));
90     }
91     return 0;
92 }
93
```

Ln 19, Col 30 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Win32

21:14 02/04/2024

Screenshot Output

```
PS D:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2> cd "d:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2\" ; if ($?) { gcc praktikum_ASD_7_1.c -o praktikum_ASD_7_1 } ; if ($?) { .\praktikum_ASD_7_1 }
Masukkan Angka
1
5 4 11
4 5 2 1 1
3 1 1 2
Langkah 1: mengambil elemen dari tumpukan A hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir:
4 5 2
Tumpukan A: 4 5 2
Tumpukan B:

Langkah 2: mengambil elemen dari tumpukan B hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir
Tumpukan A: 4
Tumpukan B: 3

Langkah 3: mengambil elemen dari tumpukan B hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir
Tumpukan A: 4
Tumpukan B: 3 1

Langkah 4: mengambil elemen dari tumpukan B hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir
Tumpukan A: 4
Tumpukan B: 3 1 1

Langkah 5: mengambil elemen dari tumpukan B hingga melebihi max jumlah atau mencapai akhir
Tumpukan A: 4
Tumpukan B: 3 1 1 2
5
```