

LAPORAN PRAKTIKUM
Tugas Pendahuluan Modul 07
“Stack”

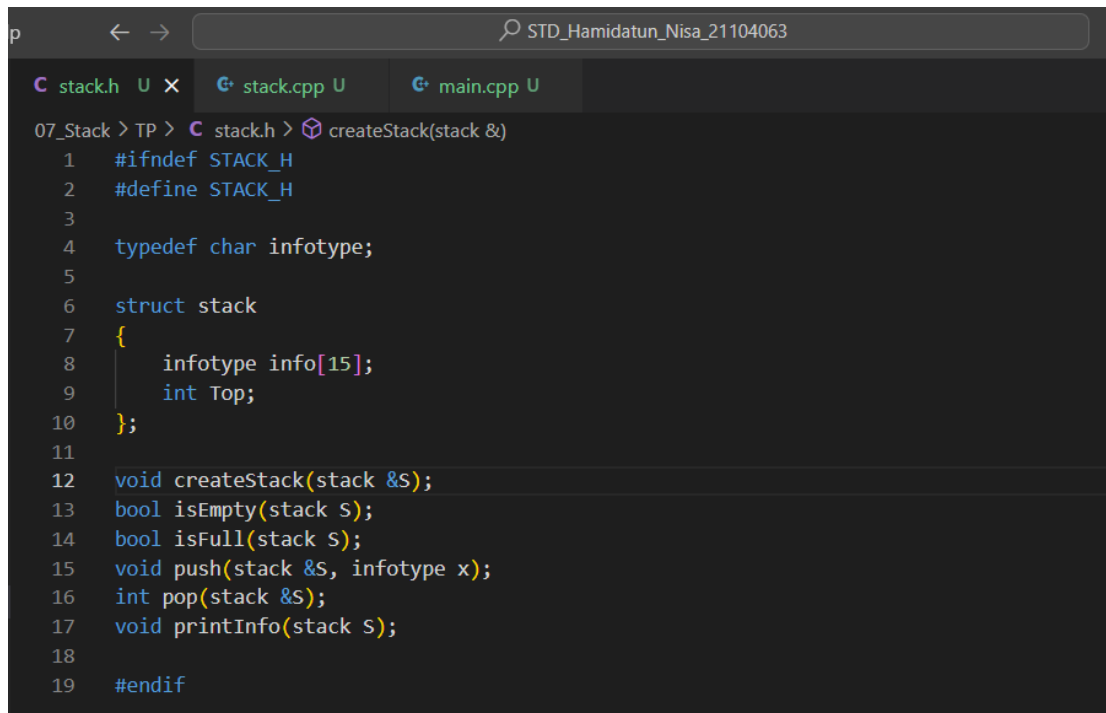


Disusun Oleh:
Hamidatun Nisa - 21104063
Struktur Data SE07-01

Dosen :
Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS TELKOM PURWOKERTO
2024

1. Membuat stack dengan representasi statis, yaitu menggunakan array lalu membuat ADT stack pada file “stack.h” untuk menampung fungsi operasi dasar dalam program C++ seperti createStack, isEmpty, isFull, push, pop, dan printInfo dengan kode sebagai berikut.



The screenshot shows a code editor with three tabs: stack.h, stack.cpp, and main.cpp. The stack.h tab is active, displaying the following C++ code:

```
07 Stack > TP > C stack.h > createStack(stack &)\n1  #ifndef STACK_H\n2  #define STACK_H\n3\n4  typedef char infotype;\n5\n6  struct stack\n7  {\n8      infotype info[15];\n9      int Top;\n10 }\n11\n12 void createStack(stack &S);\n13 bool isEmpty(stack S);\n14 bool isFull(stack S);\n15 void push(stack &S, infotype x);\n16 int pop(stack &S);\n17 void printInfo(stack S);\n18\n19 #endif
```

2. Setelah membuat fungsi operasi dasar ADT pada file stack.h, selanjutnya membuat file stack.cpp sebagai implementasi dari ADT stack pada file stack.h. Disini, fungsi dasar diberikan algoritma kode untuk dapat menjalankan program nantinya pada main.cpp dengan kode lengkapnya sebagai berikut.

```
lp < - -> STD_Hamidatun_Nisa_21104063
C stack.h U stack.cpp U x main.cpp U
07_Stack > TP > stack.cpp > printInfo(stack)
1  #include "stack.h"
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  // Procedure membuat stack kosong
6  void createStack(stack &S)
7  {
8      S.Top = 0;
9  }
10
11 // Fungsi pemeriksaan stack kosong atau tidak
12 bool isEmpty(stack S)
13 {
14     return S.Top == 0;
15 }
16
17 // Fungsi pemeriksaan stack penuh dengan maksimal isi elemen 15
18 bool isFull(stack S)
19 {
20     return S.Top == 15;
21 }
22
23 // Procedure push untuk memasukkan elemen ke stack yang memeriksa apakah stack full atau tidak
24 void push(stack &S, infotype x)
25 {
26     if (isFull(S))
27     {
28         S.info[S.Top] = x;
29         S.Top++;
30     }
31     else
32     {
33         cout << "Stack penuh!" << endl;
34     }
35 }
36
```

```
< - -> STD_Hamidatun_Nisa_21104063
C stack.h U x stack.cpp U x main.cpp U
07_Stack > TP > stack.cpp > printInfo(stack)
24 void push(stack &S, infotype x)
36
37 // Function mengeluarkan elemen dari stack yang terdapat pemeriksaan stack kosong atau tidak
38 int pop(stack &S)
39 {
40     if (isEmpty(S))
41     {
42         S.Top--;
43         return S.info[S.Top];
44     }
45     else
46     {
47         cout << "Stack kosong!" << endl;
48         return '\0';
49     }
50 }
51
52 void printInfo(stack S)
53 {
54     if (isEmpty(S))
55     {
56         cout << " ";
57         for (int i = S.Top - 1; i >= 0; i--)
58         {
59             cout << S.info[i] << " ";
60         }
61         cout << endl;
62     }
63     else
64     {
65         cout << "Stack kosong!" << endl;
66     }
67 }
68
```

3. Pada tahap terakhir, disini file main.cpp dibuat untuk pengujian dari implementasi dari ADT stack yang dibuat sebelumnya. Untuk outputnya akan ditentukan berdasarkan digit nim terakhir. NIM saya yaitu 21104063 maka digit terakhir 3 sehingga outputnya:
Digit NIM terakhir (3) MOD 4 sisa 3:

STRUKTUR DATA

DATA

Code :

```
07_Stack > TP > main.cpp > ...
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include "stack.cpp"
4
5  using namespace std;
6
7  // Fungsi untuk memisahkan karakter dari string dan menambahkannya ke dalam stack
8  void pushStringToStack(stack &S, string input)
9  {
10     // Memasukkan karakter dari awal ke akhir string
11     for (int i = input.size() - 1; i >= 0; i--)
12     {
13         push(S, input[i]);
14     }
15 }
16
17 // Fungsi untuk menampilkan kata terakhir dari stack dan mengosongkan elemen yang sudah dipop
18 void popLastWord(stack &S)
19 {
20     // Mengambil kata terakhir dengan pop sampai bertemu spasi atau stack kosong
21     while (!isEmpty(S) && S.info[S.Top - 1] != ' ')
22     {
23         pop(S); // Mengeluarkan elemen terakhir
24     }
25 }
26
27 // menampilkan hasil dari kata yang di input
28 void printResult(int modResult, string input)
29 {
30     stack S;
31     createStack(S);
32
33     // Menampilkan informasi digit terakhir dan output yang sesuai
34     cout << "Digit terakhir NIM (21104063) MOD 4 sisa " << modResult << ":" << endl;
35
36     // Masukkan string yang sesuai ke dalam stack
37     pushStringToStack(S, input);
38
39     // Menampilkan isi stack awal
40     cout << "Isi stack awal:";
41     printInfo(S);
42
43     // Menghapus kata terakhir dari stack
44     popLastWord(S);
45
46     // Menampilkan isi stack setelah pop
47     cout << "Isi stack sesudah pop:";
48     printInfo(S);
49 }
50
51 int main()
52 {
53     printResult(3, "STRUKTUR DATA");
54
55     return 0;
56 }
57
```

Output :

```
Digit terakhir NIM (21104063) MOD 4 sisa 3:
```

```
Isi stack awal: S T R U K T U R   D A T A
```

```
Isi stack sesudah pop:   D A T A
```

```
PS D:\= Collage\Semester 7\Praktikum Struktur Data\STD_Hamidatun_Nisa_21104063>
```