

TUGAS PENDAHULUAN 1

Nama : Bagas Tri Wibowo

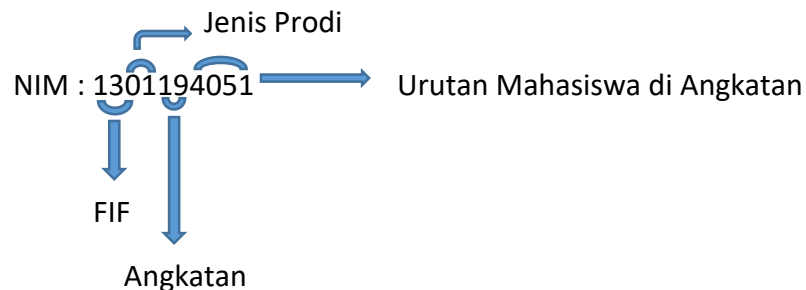
NIM : 1301194051

Kelas : IF-43-04

1. Procedure Greeting

Pada program ini terdapat dua masukan, yaitu masukan Nama Mahasiswa dan NIM mahasiswa, Nama Mahasiswa akan muncul di output untuk diasapa (*greeting*). Kemudian NIM mahasiswa akan di proses untuk ditampilkan data-data seperti, apakah termasuk mahasiswa FIF, termasuk jurusan apa di FIF (IF, TI,CS), angkatan dan urutan mahasiswa di angkatan tersebut.

Contoh



Jenis Proses

- Penyambutan nama
- Penampilan data-data berdasarkan NIM
- Mengonfirmasi apakah mahasiswa tersebut merupakan mahasiswa FIF
- Swith Case, untuk menentukan jenis prodi

Jenis Prodi

Ditentukan dengan melihat "Character" pada posisi ke empat dalam baris NIM, apabila character.

- = '1' → Informatics
- = '2' → Computation Science
- = '3' → Information Technology

2. Swap_1 dan Swap_2

Pada prosedur Swap_1 terjadi proses pertukaran nilai atau perubahan nilai dimana nilai $c=b$, nilai $b=a$, dan nilai $a=c*b++$

Pada prosedur Swap_2 terjadi proses yang sama persis dengan Swap_1.

Lalu mengapa hasilnya berbeda?

Karena pada Swap_1, variable a,b, dan c merupakan parameter input, sehingga nilai hasil proses prosedur Swap_1 tidak dikembalikan. Sedangkan pada Swap_2, variable b dan c merupakan parameter input/output dan variable a merupakan parameter input. Sehingga setelah proses prosedur Swap_2 selesai, perubahan nilai pada b dan c dikembalikan ke variabel b dan c yang ada pada program utama

3. Berdasarkan Algoritma program, maka pointer menyimpan alamat terhadap terhadap variabel akan menjadi seperti ini :
 - pA → x1
 - pB → x3
 - pC → x2
 - pD → x2
 - pE → x2
4. Pada procedure remove_inside terjadi proses sebagai berikut :
 - Program meng-outputkan "removing index 'x' " dengan nilai x = 5
 - Program mendeklarasikan slice arr bertipe data integer, dengan anggotanya (4, 6, 7, 9, 4, 6, 8, 4, 2, 2, 5, 8, 0, 4)
 - Kemudian program mendeklarasikan variabel "n" bertipe data integer, variabel ini terdapat algoritma untuk menghitung jumlah index pada slice diatas.
 - Kemudian program melakukan perulangan sebanyak "n", untuk meng-outputkan semua anggota pada slice tersebut
 - Kemudian dilakukan algoritma prosedur untuk menghapus index ke- x yaitu, 5 (*catatan : index pada C++ dimulai dari 0*). Prosedur ini sendiri dilakukan dengan cara menggeser semua anggota sesudah index ke-X ke kiri, Untuk menimpa/menghapus index ke-X. Pada algoritma ini terdapat seleksi kondisi dan perulangan.
 - Kemudian dengan perulangan semua anggota slice arr, yang telah dihapus nilai pada index ke-x akan di-outputkan. Yaitu, (4, 6, 7, 9, 4, 8, 4, 2, 2, 5, 8, 0, 4)
5. Pada procedure indexing. Program akan mengoutputkan index nilai sesuai kriteria kondisi (program akan mengembalikan salah satu nilai index berdasarkan kondisi yang true duluan di setiap kriteria kondisi index) :

Index	Kondisi ($x*0,4+7*0,35+0,25$)
A	>80
AB	>75
B	>70
BC	>60
C	>50
D	>40
E	(di-return jika kondisi diatas tidak ada yang terpenuhi)

- Example 1 :
 - x = 70
 - y = 75
 - z = 60
 - Sehingga pada program
 - $x*0,4+y*0,35+z*0,25 = 69,25 \rightarrow$ Sesuai kondisi maka nilai index yang akan dikembalikan adalah BC

- Example 2 :
 $x = 45$
 $y = 70$
 $z = 50$
 Sehingga pada program
 $X*0,4+y*0,35+z*0,25 = 55,00 \rightarrow$ Sesuai kondisi maka nilai index yang akan dikembalikan adalah **C**
- Example 3 :
 $x = 75$
 $y = 70$
 $z = 82$
 Sehingga pada program
 $X*0,4+y*0,35+z*0,25 = 69,25 \rightarrow$ Sesuai kondisi maka nilai index yang akan dikembalikan adalah **AB**

Screenshot Running Program :

```
Test procedure Greeting
hello Bagas Tri Wibowo from School of Computing.
you are majoring in Informatics
and you're the 4051st student listed in this major
in 2019
please answer Question 1

Test procedure swap_1 and swap_2
a = 15, b = 30, c = 75
a = 15, b = 16, c = 30
please answer Question 2

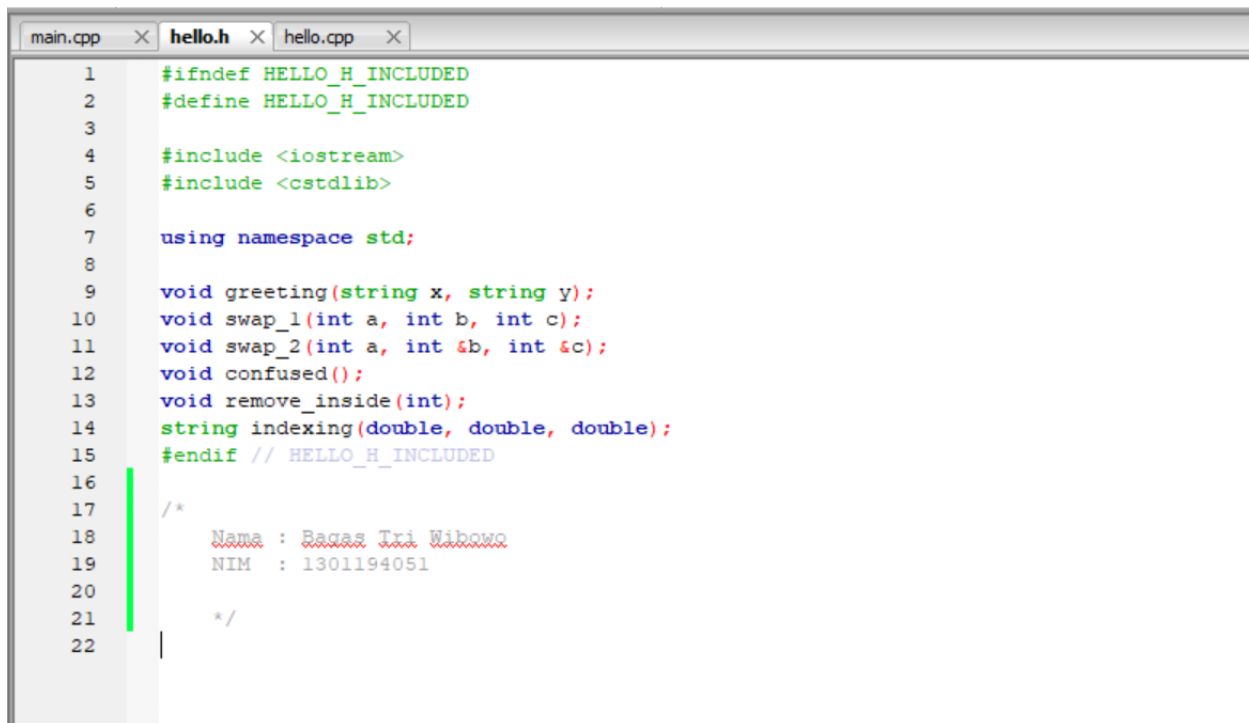
Test procedure confused
pA = 5, pB = 5, pC = 5, pD = 5, pE = 5
please answer Question 3

Test procedure remove inside
removing index 5
4, 6, 7, 9, 4, 6, 8, 4, 2, 2, 5, 8, 0, 4,
4, 6, 7, 9, 4, 8, 4, 2, 2, 5, 8, 0, 4,
please answer Question 4

Test procedure indexing
example 1 : BC
example 2 : C
example 3 : AB
please answer Question 5
```

Coding Program :

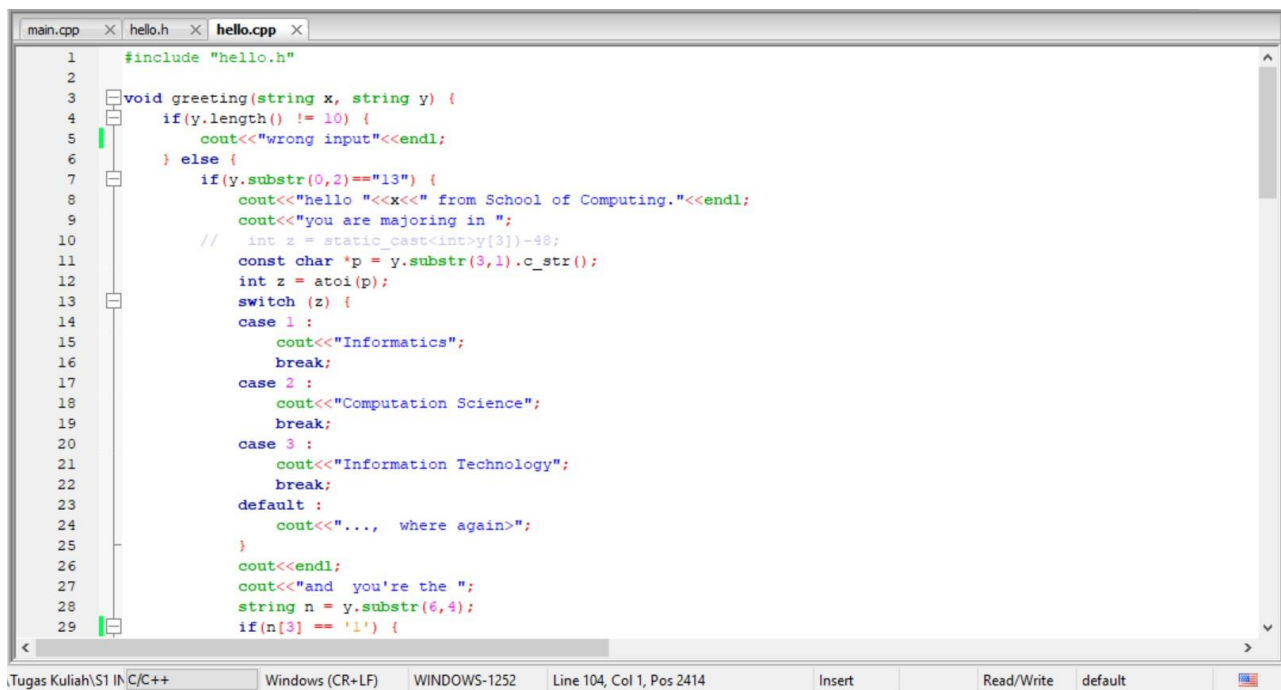
1. Header :



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

```
1  #ifndef HELLO_H_INCLUDED
2  #define HELLO_H_INCLUDED
3
4  #include <iostream>
5  #include <cstdlib>
6
7  using namespace std;
8
9  void greeting(string x, string y);
10 void swap_1(int a, int b, int c);
11 void swap_2(int a, int &b, int &c);
12 void confused();
13 void remove_inside(int);
14 string indexing(double, double, double);
15 #endif // HELLO_H_INCLUDED
16
17 /*
18     Nama : Bagas Tri Wibowo
19     NIM  : 1301194051
20
21 */
22
```

2. Source C++ :



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

```
1  #include "hello.h"
2
3  void greeting(string x, string y) {
4      if(y.length() != 10) {
5          cout<<"wrong input"<<endl;
6      } else {
7          if(y.substr(0,2)=="13") {
8              cout<<"hello "<<x<<" from School of Computing."<<endl;
9              cout<<"you are majoring in ";
10             // int z = static_cast<int>(y[3])-48;
11             const char *p = y.substr(3,1).c_str();
12             int z = atoi(p);
13             switch (z) {
14                 case 1 :
15                     cout<<"Informatics";
16                     break;
17                 case 2 :
18                     cout<<"Computation Science";
19                     break;
20                 case 3 :
21                     cout<<"Information Technology";
22                     break;
23                 default :
24                     cout<<"..., where again>";
25             }
26             cout<<endl;
27             cout<<"and you're the ";
28             string n = y.substr(6,4);
29             if(n[3] == '1') {
```

The status bar at the bottom of the editor shows: 'Tugas Kuliah/S1 In C/C++', 'Windows (CR+LF)', 'WINDOWS-1252', 'Line 104, Col 1, Pos 2414', 'Insert', 'Read/Write', 'default', and a small icon.

```
main.cpp x hello.h x hello.cpp x
28         string n = y.substr(6,4);
29         if(n[3] == '1') {
30             cout<<n<<"st";
31         } else if(n[3] == '3') {
32             cout<<n<<"rd";
33
34         } else {
35             cout<<n<<"th";
36
37         }
38         cout<<" student listed in this major"<<endl;
39         cout<<"in "<<"20"<<y.substr(4,2)<<endl;
40     } else {
41         cout<<"hello, you're not from School of Computing, "
42         <<"are you?"<<endl;
43     }
44 }
45
46 void swap_1(int a, int b, int c) {
47     c = b;
48     b = a;
49     a = c * b++;
50 }
51
52 void swap_2(int a, int &b, int &c) {
53     c = b;
54     b = a;
55     a = c * b++;
56 }
```

```
Tugas Kuliah\S1 IN C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 104 Col 1 Pos 2414 Insert Read/Write default
main.cpp x hello.h x hello.cpp x
55     a = c * b++;
56 }
57
58 void confused() {
59     int x1 = 5;
60     int x2 = 5;
61     int x3 = 5;
62
63     int *pA;
64     int *pB;
65     int *pC;
66     int *pD;
67     int *pE;
68
69     pA = &x1;
70     pB = &x2;
71     pC = pB;
72     pD = pC;
73     pE = pB;
74     pB = &x3;
75     *pD = 10;
76     pC = &x1;
77     *pE = x2 - *pA;
78     cout<<"pA = "<<*pA<<"", pB = "<<*pB <<"", pC = "
79     <<*pC <<"", pD = "<<*pD <<"", pE = "<<*pE<<endl;
80 }
81
82 void remove_inside(int x) {
83     cout<<"removing index "<<x<<endl;
84 }
```

```
main.cpp x hello.h x hello.cpp x
79     <<"pC <<", pD = "<<"pD <<", pE = "<<"pE<<endl;
80 }
81
82 void remove_inside(int x) {
83     cout<<"removing index "<<x<<endl;
84     int arr[] = {4,6,7,9,4,6,8,4,2,2,5,8,0,4};
85     int n = sizeof(arr)/sizeof(arr[0]);
86     for(int i = 0; i<n; i++) {
87         cout<<arr[i]<<" ";
88     }
89     cout<<endl;
90
91     if(x>0&&x<n) {
92         while(x<n) {
93             arr[x++] = arr[x];
94         }
95         n--;
96         for (int i = 0; i<n; i++) {
97             cout<<arr[i]<<" ";
98         }
99         cout<<endl;
100     } else {
101         cout<<"wrong input"<<endl;
102     }
103 }
104
105 string indexing(double x, double y, double z) {
106     double t = x*.4 + y*.35 + z*.25;
107     if(t > 80)
108         return "A";
109     if(t > 75)
110         return "AB";
111     if(t > 70)
112         return "B";
113     if(t > 60)
114         return "BC";
115     if(t > 50)
116         return "C";
117     if(t > 40)
118         return "D";
119     return "E";
120 }
121 }
```

Tugas Kuliah\SI IN C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 104, Col 1, Pos 2414 Insert Read/Write default

3. Program Utama :

```
main.cpp x hello.h x hello.cpp x
1  #include "hello.h"
2  #include "hello.cpp"
3
4  int main() {
5      cout<<"Test procedure Greeting"<<endl;
6      string name = "Bagas Tri Wibowo";
7      string id = "1301194051";
8      greeting(name, id);
9      cout<<"please answer Question 1"<<endl<<endl;
10
11     cout<<"Test procedure swap_1 and swap_2"<<endl;
12     int a = 15;
13     int b = 30;
14     int c = 75;
15     swap_1(a,b,c);
16     cout<<"a = "<<a<<", b = "<<b<<", c = "<<c<<endl;
17     a = 15;
18     b = 30;
19     c = 75;
20     swap_2(a,b,c);
21     cout<<"a = "<<a<<", b = "<<b<<", c = "<<c<<endl;
22     cout<<"please answer Question 2"<<endl<<endl;
23
24     cout<<"Test procedure confused"<<endl;
25     confused();
26     cout<<"please answer Question 3"<<endl<<endl;
27
28     cout<<"Test procedure remove inside"<<endl;
29
30     // Test procedure remove inside
31     remove_inside(5);
32     cout<<"please answer Question 4"<<endl<<endl;
33
34     cout<<"Test procedure indexing"<<endl;
35     cout<<"example 1 : "<<indexing(70, 75, 60)<<endl;
36     cout<<"example 2 : "<<indexing(45, 70, 50)<<endl;
37     cout<<"example 3 : "<<indexing(75, 80, 82)<<endl;
38     cout<<"please answer Question 5"<<endl<<endl;
39
40     return 0;
41 }
42
```