

PRAKTIKUM STRUKTUR DATA
TUGAS PENDAHULUAN I



Nama :

Aulia Ahmad Ghaus Adzam (2311104028)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya,
S.Kom.,M.Kom.

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

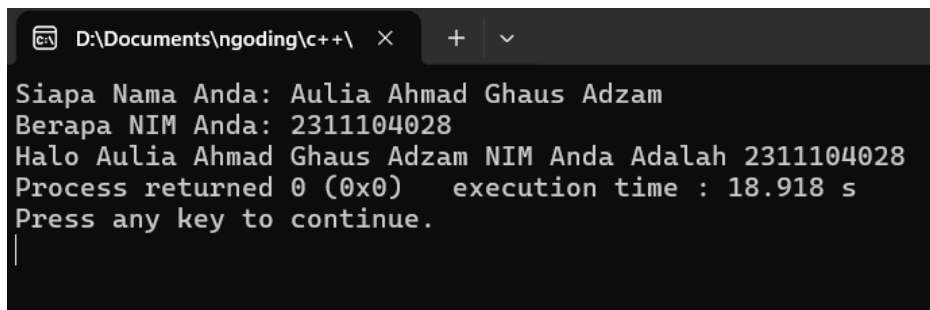
2024

B. Soal Tugas Pendahuluan

1. (Input/Output) Tuliskan kode berikut dan jalankan. a) Masukkan nama lengkap anda dan nim anda. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban. b) Masukkan nama pertama anda dan nim anda. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6
7      string name, nim;
8
9      cout << "Siapa Nama Anda: " ;
10     getline(cin, name);
11
12     cout << "Berapa NIM Anda: ";
13     cin >> nim;
14
15     cout << "Halo " << name << " NIM Anda Adalah " << nim;
16
17 }
```

Pertama Program di taro di main function lalu buat inisialisasi variable *name*, *nim* lalu di `cout << "Siapa Nama Anda" ;` dan `getline(cin, name);` agar user bisa menginputkan full name nya, lalu setelahnya `cout << "Berapa NIM Anda" , cin >> nim ;` agar user bisa menginputkan NIM Nya, lalu di print `cout << "Halo " << name << "NIM Anda Adalah " << nim;` maka akan muncul output nya sebagai berikut pada terminal:



```
D:\Documents\ngoding\c++\ x + v
Siapa Nama Anda: Aulia Ahmad Ghaus Adzam
Berapa NIM Anda: 2311104028
Halo Aulia Ahmad Ghaus Adzam NIM Anda Adalah 2311104028
Process returned 0 (0x0)   execution time : 18.918 s
Press any key to continue.
|
```

2. (Operasi aritmatika) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
using namespace std;

int main() {

    int bil1 = 5, bil2 = 10, hasil1 ;
    float bil3 = 3.5, bil4 = 12.2, hasil2 ;

    // Int
    hasil1 = bil1 + bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 * bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 - bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 / bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    hasil1 = bil1 % bil2;
    cout << hasil1 << endl ;
    // Modulo
    hasil2 = bil3 / bil4;
    cout << hasil2 << endl ;

    return 0;
}
```

Kode di atas merupakan operasi aritmatika atau operator matematika di Bahasa pemrograman C++ yaitu perkalian *, pertambahan +, pengurangan -, pembagian /, sisah bagi %. Berikut output dari kode di atas:

```
D:\Documents\ngoding\c++\  X  +  v

15
50
-5
0
5
0.286885

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.054 s
Press any key to continue.
|
```

3. (Operasi perbandingan) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int bil1 = 15, bil2 = 30, hasil ;

    hasil = bil1 > bil2 ;
    cout << hasil << endl ;
    hasil = bil1 >= bil2 ;
    cout << hasil << endl ;
    hasil = bil1 < bil2 ;
    cout << hasil << endl ;
    hasil = bil1 <= bil2 ;
    cout << hasil << endl ;
    hasil = bil1 == bil2 ;
    cout << hasil << endl ;
    hasil = bil1 != bil2 ;
    cout << hasil << endl ;

    return 0;
}
```

Dalam hal ini berikut operator Boolean true or false pembandingan dalam C++, > berarti Lebih Besar, >= berarti lebih besar dari atau sama, < berarti kurang dari, <= berarti lebih kecil dari, == berarti sama dengan, != berarti tidak sama dengan, berikut output dari kode di atas yang bermakna 0 = False atau Salah, 1 = True atau benar:



The screenshot shows a terminal window with the following output:

```
0
0
1
1
0
1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.049 s
Press any key to continue.
|
```

4. (Operasi logika) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil ;

    hasil = bil1 <= bil2 and bil1 < bil2;
    cout << hasil << endl ;

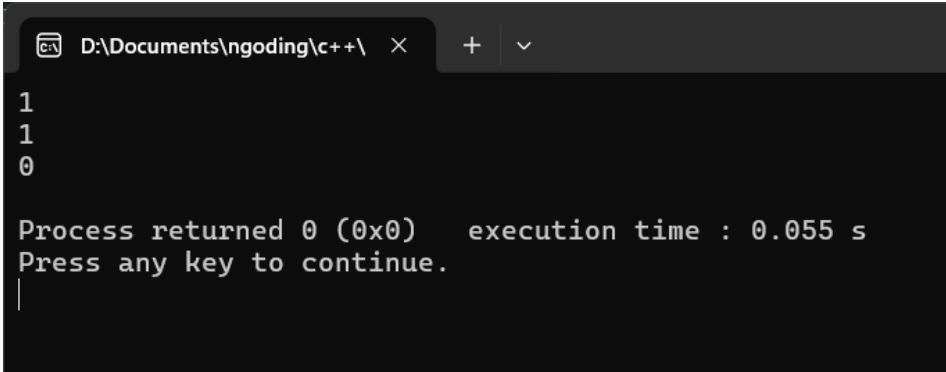
    hasil = bil1 >= bil2 or bil1 < bil2;
    cout << hasil << endl ;

    hasil = not (bil1 <= bil2) and bil1 < bil2;
    cout << hasil << endl ;

    return 0;

}
```

Kode di atas adalah operasi logika dik suatu variable bil1 adalah 2 dan bil2 adalah 3, pada kode baris pertama $bil1 \leq bil2 = \text{True}$ atau 1 and $bil1 < bil2 = \text{True}$ atau 1 Jadi True True maka = True (1), lalu pada baris ke dua $bil1 \geq bil2 = \text{False}$ $bil1 < bil2 = \text{True}$ (1), kode baris ke tiga False and True = False (0). Berikut Hasil Dari Output Nya:



```
D:\Documents\ngoding\c++\  ×  +  v

1
1
0

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.055 s
Press any key to continue.
|
```

5. (Percabangan if-else) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan input 80, 81, dan 79. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

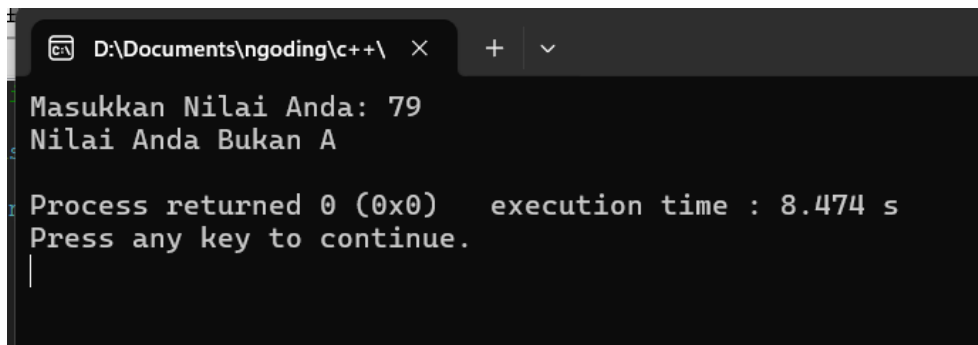
    int nilai;

    cout << "Masukkan Nilai Anda: " |;
    cin >> nilai;

    if(nilai > 80) {
        cout << "Nilai Anda A" << endl;
    } else {
        cout << "Nilai Anda Bukan A" << endl;
    }

    return 0;
}
```

Kode di atas adalah percabangan If else user diminta untuk masukan nilai jika (If) nilai nya di atas 80 seperti 81 ke atas maka user akan mendapatkan nilai A namun Kalau (Else) User masukan Nilai dan nilai nya 80 ke bawah maka user tidak mendapatkan nilai A. berikut hasil di dalam terminal:



```
D:\Documents\ngoding\c++\
Masukkan Nilai Anda: 79
Nilai Anda Bukan A

Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.474 s
Press any key to continue.
|
```

6. (Perulangan for-to-do) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan 1 dan 10. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

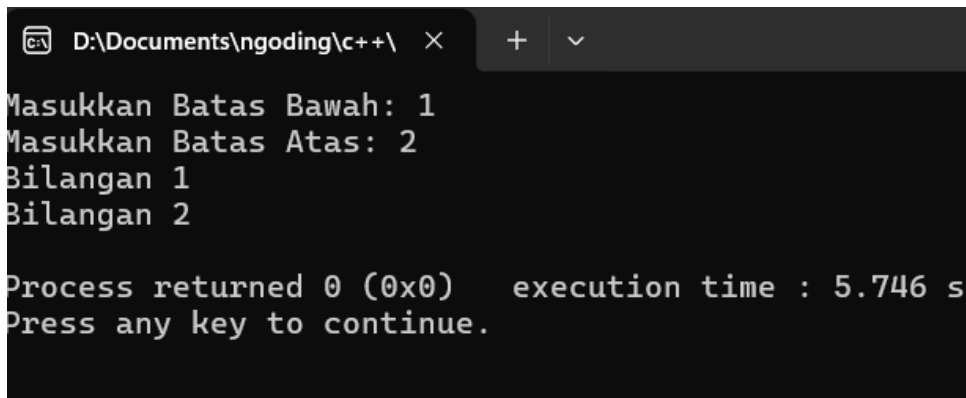
    int a, b, bilangan;
    cout << "Masukkan Batas Bawah: " ;
    cin >> a;

    cout << "Masukkan Batas Atas: " ;
    cin >> b;

    for (bilangan = a; bilangan <= b; bilangan++) {
        cout << "Bilangan " << bilangan << endl;
    }

    return 0;
}
```

Di atas merupakan kode perulangan batas bawah dan batas atas user diminta untuk memasukan batas bawah contoh batas bawah = 1, dan batas atas nya 2, maka program akan mengprint range 1 – 2 maka hasilnya Bilangan 1, Bilangan 2. Berikut Output di dalam terminal:



```
D:\Documents\ngoding\c++\ × + v
Masukkan Batas Bawah: 1
Masukkan Batas Atas: 2
Bilangan 1
Bilangan 2

Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.746 s
Press any key to continue.
```

7. (Perulangan while-do) Tuliskan kode berikut dan jalankan. Masukkan pada input bilangan 10. Screenshot kode dan hasilnya, lalu tempelkan pada jawaban.

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6
7     int bilangan, asli, jumlah;
8
9     cout << "Masukan Bilangan asli: ";
10    cin >> asli ;
11
12    bilangan = 1;
13    jumlah = 0;
14    while (bilangan <= asli) {
15        if (bilangan % 2 == 0) {
16            jumlah += bilangan;
17        }
18        bilangan ++;
19    }
20    cout << "Jumlah bilangan genap: " << jumlah << endl;
21
22    return 0;
23 }
```

Program menghitung jumlah semua bilangan genap yang ada dari range 1 sampai bilangan asli yang diinput oleh user, lalu menggunakan loop dan kondisi untuk mengecek bilangan genap. Berikut hasil dari teminal:

```
D:\Documents\ngoding\c++\  ×  +  ∨
Masukan Bilangan asli: 20
Jumlah bilangan genap: 110

Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.018 s
Press any key to continue.
|
```


8. Buatlah program yang menerima input-an dua buah bilangan betipe float, kemudian memberikan output-an hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dari dua bilangan tersebut.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float bil1, bil2;
    float hasil;

    cout << "Masukkan Bilangan Pertama: ";
    cin >> bil1;

    cout << "Masukkan Bilangan Kedua: ";
    cin >> bil2;

    hasil = bil1 + bil2;
    cout << "Hasil Penjumlahan Dari " << bil1 << " + " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 - bil2;
    cout << "Hasil Pengurangan Dari " << bil1 << " - " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 * bil2;
    cout << "Hasil Perkalian Dari " << bil1 << " x " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;
    hasil = bil1 / bil2;
    cout << "Hasil Pembagian Dari " << bil1 << " : " << bil2 << " Adalah " << hasil << endl;

    return 0;
}
```

User diminta input bilangan pertama yang ingin di jumlah/kali/bagi/kurang lalu masukan bilangan ke dua lalu muncul output nya pada terminal berikut:

```
D:\Documents\ngoding\c++\ >
Masukkan Bilangan Pertama: 5
Masukkan Bilangan Kedua: 5
Hasil Penjumlahan Dari 5 + 5 Adalah 10
Hasil Pengurangan Dari 5 - 5 Adalah 0
Hasil Perkalian Dari 5 x 5 Adalah 25
Hasil Pembagian Dari 5 : 5 Adalah 1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.145 s
Press any key to continue.
```

9. Buatlah sebuah program yang menerima masukan angka dan mengeluarkan output nilai angka tersebut dalam bentuk tulisan. Angka yang akan di- input-kan user adalah bilangan bulat positif mulai dari 0 s.d 100.

```
string angkaAlfa(int angka) {  
    // Satuan - Belasan  
    string satuan[] = {"nol", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima", "enam", "tujuh",  
        "delapan", "sembilan", "sepuluh", "sebelas", "dua belas",  
        "tiga belas", "empat belas", "lima belas", "enam belas",  
        "tujuh belas", "delapan belas", "sembilan belas"};  
  
    // puluhan  
    string puluhan[] = {"", "", "dua puluh", "tiga puluh", "empat puluh", "lima puluh"}  
  
    if(angka < 20){  
        return satuan[angka];  
    }  
  
    else if (angka < 100) {  
        if (angka % 10 == 0) {  
            return puluhan[angka / 10];  
        } else {  
            return puluhan[angka / 10] + " " + satuan[angka % 10];  
        }  
    }  
  
    else if (angka == 100) {  
        return "seratus" ;  
    }  
  
    return "";  
}  
  
int main() {  
    int angka ;  
  
    cout << "Masukan Angka: ";  
    cin >> angka;  
  
    if(angka < 0 || angka > 100) {  
        cout << "Angka Terlalu Besar Atau Kecil. " << endl;  
    } else {  
        cout << angka << " Dalam Tulisan: " << angkaAlfa(angka) ;  
    }  
    return 0;  
}
```

Output:

```
D:\Documents\ngoding\c++\  X + v  
Masukan Angka: 78  
78 Dalam Tulisan: tujuh puluh delapan  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.769 s  
Press any key to continue.
```

10. Buatlah program yang dapat memberikan input dan output sbb

input: 3
output:
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main () {

    int n;

    // Meminta input dari user
    cout << "Masukkan angka: ";
    cin >> n;

    // Loop untuk baris
    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        // Bagian kiri: angka menurun
        for (int j = i; j >= 1; j--) {
            cout << j << " ";
        }

        // Mencetak simbol '*'
        cout << " * ";

        // Bagian kanan: angka menaik
        for (int j = 1; j <= i; j++) {
            cout << j << " ";
        }

        // Pindah ke baris berikutnya
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

Output:

```
D:\Documents\ngoding\c++\  X  +  v
Masukkan angka: 3
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.679 s
Press any key to continue.
```