



PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Mata Kuliah
Dasar Pemrograman



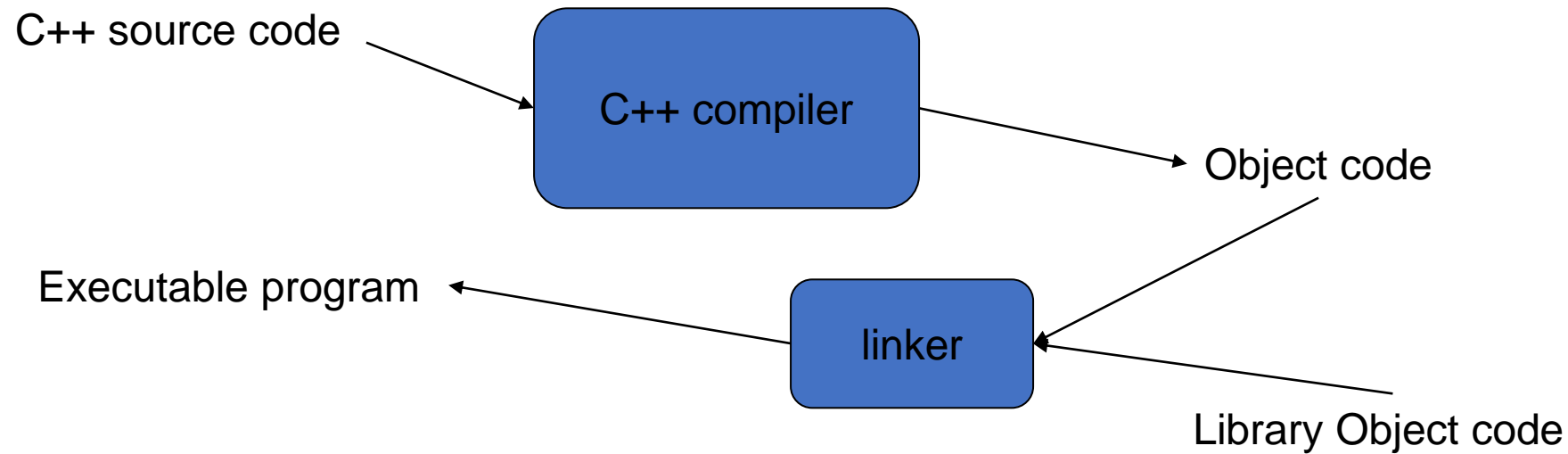
Tipe Data Praktik

TIM DASAR PEMROGRAMAN
TEKNIK INFORMATIKA S1
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Capaian Pembelajaran

- Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan dan mempraktekkan tipe data, variable, konstanta, nilai dan assignment

Compilation dan Linking



- C++ source code: merupakan kode program yang kita tulis
- Compiler C++ akan merubah kode yang kita tulis dengan Bahasa C++ menjadi bahasa objek atau mesin
- Disini bahasa mesin (.o) akan tercipta sehingga mesin akan bisa memahaminya
- Linker akan menghubungkan kode kita dengan kode yang dibutuhkan dalam hal ini berkaitan dengan kode pada pustaka bahasa C++ atau kode pada sistem operasi
- Hasil akhir dari proses ini akan menjadi executable file (.exe) atau (.out) jika menggunakan operasi sistem berbasis UNIX (MAC atau LINUX)

Preprocessors

- Preprocessors adalah arahan, yang memberikan instruksi kepada kompiler untuk memproses informasi sebelum kompilasi dimulai.
- Semua arahan preprocessor dimulai dengan #, dan hanya dipisah dengan spasi.
- Arahan preprosesor bukan suatu statement/penyataan C++, jadi tidak diakhiri dengan titik koma (;).
- Istilah lain macro preprocessor atau macro saja.
- Ada beberapa arahan preprocessor yang didukung oleh C++ seperti #include, #define, #if, #else, #line, dll.

Struktur Program Bawaan bahasa C++ dengan Codeblock

```
#include <iostream>
```

Pustaka untuk program

```
using namespace std;
```

*Harus ada jika kita menggunakan pustaka iostream

```
int main()
```

```
{
```

```
    cout << "Hello world!" << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Badan / inti utama dari program, di awal dan diakhiri oleh **kurung kurawal**

Perintah untuk output "Hello world!"

*Harus ada karena deklarasi fungsi main dengan int

Mencetak/Output pada Bahasa C++

- Bisa menggunakan cout
- Alternatif lain menggunakan pustaka stdio.h
 - Ganti `#include <iostream>` dengan `#include <stdio.h>`
 - hapus `using namespace std;`
 - Ganti `cout << "Hello world!" << endl;` menjadi `printf("Hello World");`
- Penggunaan stdio.h sebetulnya merupakan pustaka standar di Bahasa C.
- Perhatikan bahwa Bahasa C++ merupakan turunan dari Bahasa C.

Tipe primitif

Tipe Data	Ukuran	Deskripsi	Contoh
Integer	4 byte	Menyimpan bilangan bulat	1, 2, 3, -1, -2, -3
Float	4 byte	Menyimpan bilangan pecahan, terdiri dari 1 atau lebih decimal	0.5, 0.25, 3.14
Double	8 byte	Menyimpan bilangan pecahan, terdiri dari 1 atau lebih decimal. Mampu untuk menyimpan 15 decimal digit	3.1415
Char	1 byte	Menyimpan karakter tunggal:huruf/angka/karakter	'a', 'b', 'A'
Boolean	1 byte	Menyimpan nilai True atau False	true, false

Deklarasi Variabel

- **Notasi Algoritmik**

a : integer

b : real

c : char

umur : integer

umur_ku : integer

beratbadan99 : real

- **Bahasa C++**

int a;

float b;

char c;

int umur;

int umur_ku;

float beratbadan99;

Deklarasi vs Inisialisasi variabel

- Deklarasi: mendeklarasikan variabel tanpa memberikan atau menassign nilai.
- Contoh:
 - `int x;`
 - `float y;`
 - `char uwuw;`
- Inisialisasi: mendeklarasikan variabel dengan memberikan nilai awal atau default secara langsung
- Contoh:
 - `float x = 10.5f;`
 - `int b = 12;`
 - `char uwuw = 'w';`

Assignment nilai dan/atau variabel lain

- Notasi Algoritmik

$a \leftarrow 10$

$\text{umur} \leftarrow a$

- Bahasa C++

`a = 10;`

`umur = a;`

Komentar pada Bahasa C++

- Komentar digunakan untuk memberikan dokumentasi atau keterangan pada baris program.
- Komentar tidak akan dieksekusi oleh computer.

```
// komentar per baris ke 1  
// komentar per baris ke 2
```

- ❑ Komentar banyak baris , diawali tanda “/*” dan diakhiri tanda “*/”

- ❑ Komentar untuk 1 baris , diawali dengan tanda ***double slash*** “//”

```
/*  
    komentar  
    komentar juga  
    komentar lagi  
    banyak komen lu !  
*/
```

Contoh potongan kode full

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      //kamus
8      int umur; //deklarasi
9      int u; //deklarasi
10     float tinggi; //deklarasi
11     char ukuranBaju = 'L'; //
12     //algoritma
13     umur = 12;
14     u = umur;
15     tinggi = 168;
16
17     cout << "Halo aku adalah programmer." << endl;
18     cout << "Umurku " << u;
19     cout << endl;
20     cout << "Tinggiku " << tinggi;
21     cout << "\n";
22     cout << "Ukuran bajuku " << ukuranBaju;
23
24     return 0;
25 }
26
```

D:\LatihanCpp\Latihan1\bin\Debug\Latihan1.exe

```
Halo aku adalah programmer.
Umurku 12
Tinggiku 168
Ukuran bajuku L
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.054 s
Press any key to continue.
```

Notasi Algoritmik pada Tugas PDP 2

JUDUL PDP 2 Kasus 3	<u>output</u> ("----- PDP 2 Kasus 3 Nomor 3 -----\\n")
KAMUS	<u>output</u> ("Masukkan bilangan ke-1 = ")
y, a, b, c, x: <u>int</u> {no 1&2}	<u>input</u> (a1)
a1, a2, a3, a4, a5, jml, rata2: <u>real</u> {no 3}	<u>output</u> ("Masukkan bilangan ke-2 = ")
F, C, K, R: <u>real</u> {no 4}	<u>input</u> (a2)
ALGORITMA	...
<u>output</u> ("----- PDP 2 Kasus 3 Nomor 1 -----\\n")	<u>output</u> ("Masukkan bilangan ke-5 = ")
<u>output</u> ("Masukkan angka a = ")	<u>input</u> (a5)
<u>input</u> (a)	jml <- a1+a2+a3+a4+a5
y <- (a*a*a)+7	rata2 <- jml/5
<u>output</u> ("y = a^3 + 7 = " + y)	<u>output</u> ("Jumlah = " + jml + "\\nRata-rata = " + rata2)
<u>output</u> ("----- PDP 2 Kasus 3 Nomor 2 -----\\n")	
<u>output</u> ("Masukkan angka x = ")	<u>output</u> ("----- PDP 2 Kasus 3 Nomor 4 -----\\n")
<u>input</u> (x)	<u>output</u> ("Masukkan suhu dalam Celcius = ")
<u>output</u> ("Masukkan angka b = ")	<u>input</u> (C)
<u>input</u> (b)	F <- ((9/5)*C)+32
<u>output</u> ("Masukkan angka c = ")	<u>ouput</u> (C + " Celcius = " + F + " Fahrenheit")
<u>input</u> (c)	K <- C + 273
y <- (a*(x*x)) + (b*x) + c	<u>ouput</u> (C + " Celcius = " + K + " Kelvin")
<u>output</u> ("y = ax^2 + bx + c = " + y)	R <- (4/5) * C
	<u>ouput</u> (C + " Celcius = " + R + " R eamur")

Referensi

Utama:

1. Bjarne Stroustrup, 2014, Programming: Principles and Practice Using C++ (Second Edition), Addison-Wesley Professional

Pendukung:

1. Introduction to Computer Science and Programming in Python, MIT
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016>
2. Introduction to Computer Science and Programming, MIT
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-00sc-introduction-to-computer-science-and-programming-spring-2011/index.htm>



TERIMA KASIH

ANY QUESTIONS?