

INTRODUCTION TO C++ DEVELOPMENT

STRUKTUR DATA

TEKNIK

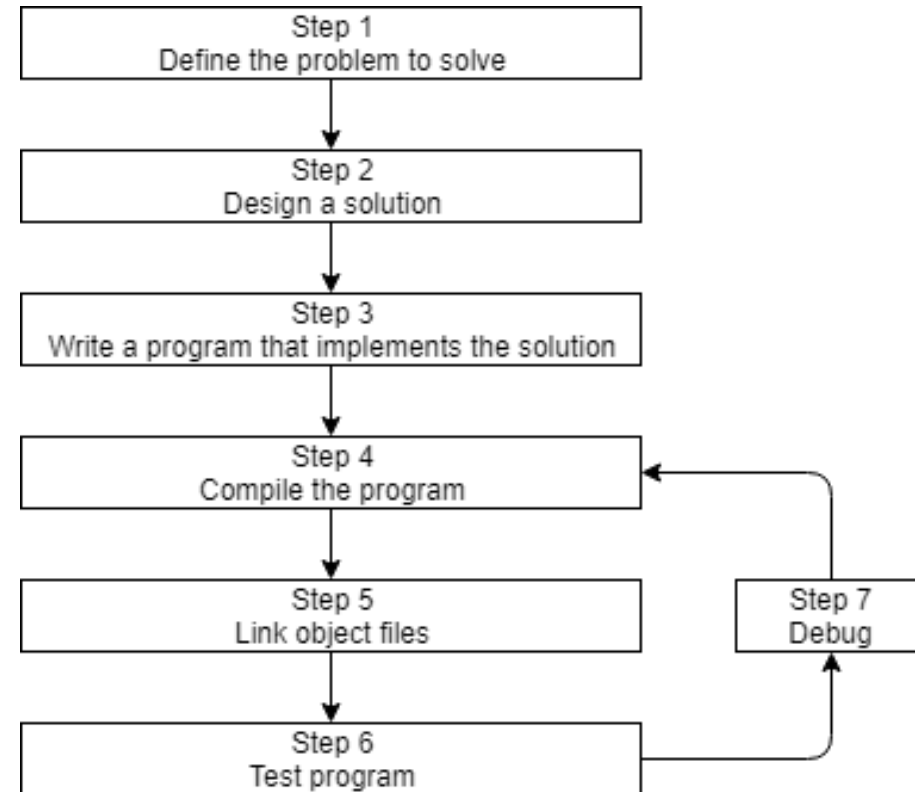
INFORMATIKA S1

UDINUS

Defri Kurniawan, M.Kom

INTRODUCTION TO C++ DEVELOPMENT

- Sebelum kita menulis dan mengeksekusi program dengan C++ kita perlu mengetahui bagaimana C++ dikembangkan
- Ada 7 langkah yang digunakan dalam mengembangkan program dengan C++:
 1. Define the problem to solve
 2. Design a solution
 3. Write a program that implements the solution
 4. Compile the program
 5. Link object files
 6. Test Program
 7. Debug

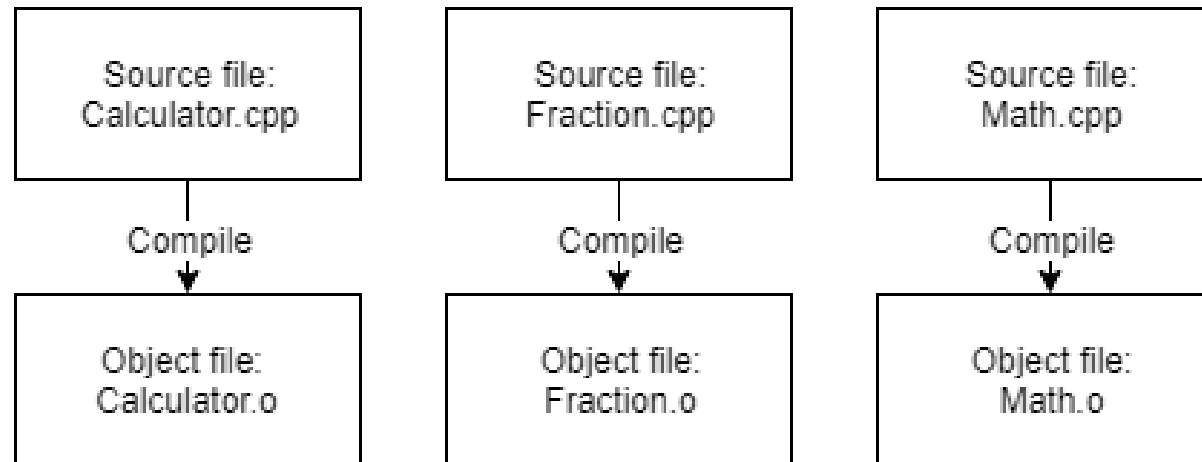


INTRODUCTION TO THE COMPILER, LINKER, AND LIBRARIES

- Kompiler C++ digunakan untuk mengkompilasi program C++. Kompiler C++ secara berurutan menelusuri setiap file kode sumber (.cpp) pada program dan melakukan dua tugas meliputi:
 - **Pertama**, memeriksa kode program untuk memastikannya mengikuti aturan bahasa C++. Jika tidak, kompiler akan memberi tahu kesalahan (dan nomor baris yang sesuai) untuk membantu menentukan apa yang perlu diperbaiki. Proses kompilasi juga akan dibatalkan sampai kesalahan diperbaiki.
 - **Kedua**, menerjemahkan kode sumber C++ ke dalam file bahasa mesin yang disebut file objek. File objek biasanya diberi nama name.o atau name.obj, di mana name adalah nama yang sama dengan file .cpp tempat file tersebut dibuat.
-

INTRODUCTION TO THE COMPILER, LINKER, AND LIBRARIES

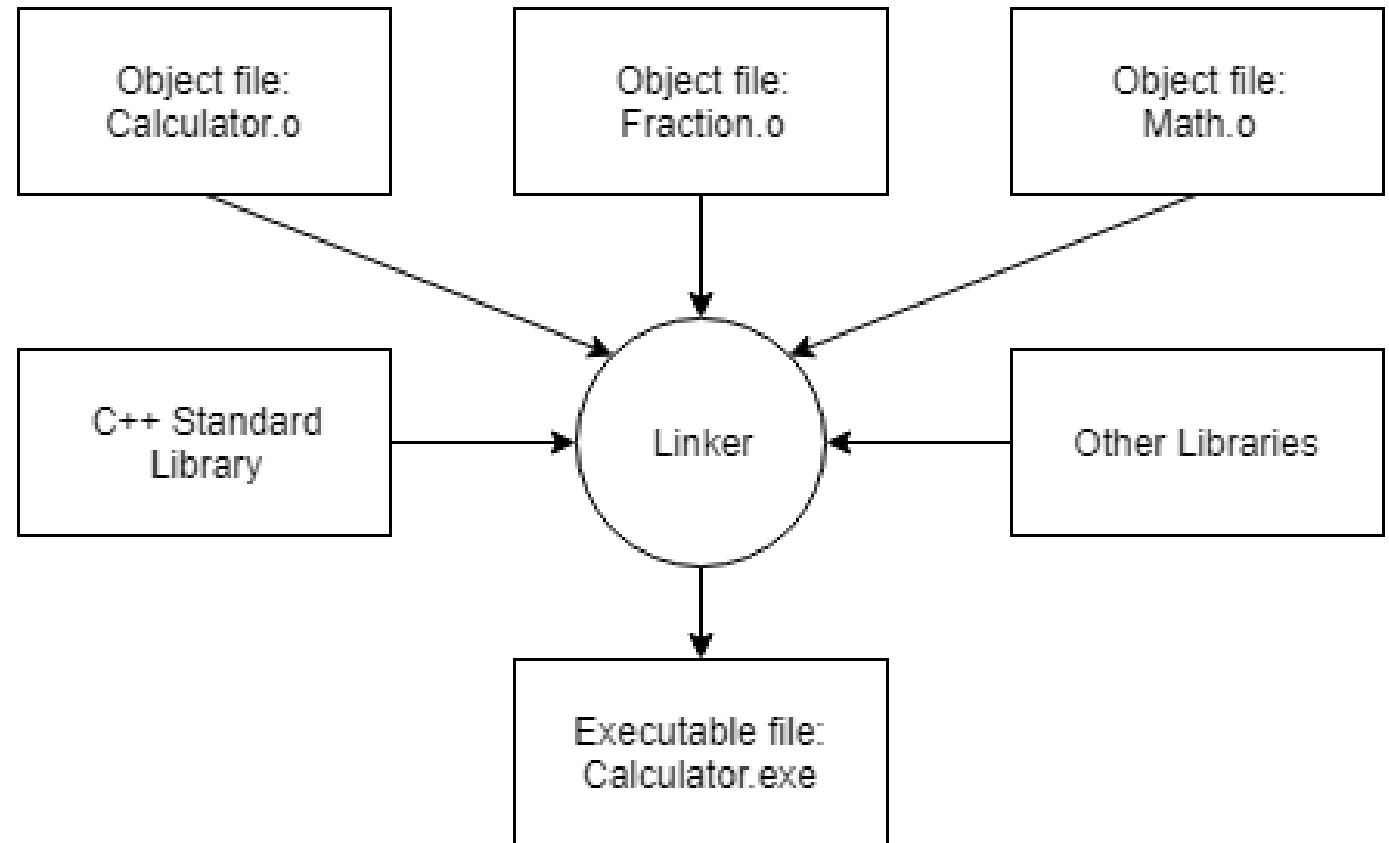
- Jika kita punya 3 program .cpp maka kompiler akan membuat 3 object file seperti di bawah ini:



- Kompiler C++ tersedia untuk banyak sistem operasi yang berbeda
-

INTRODUCTION TO THE COMPILER, LINKER, AND LIBRARIES

- Setelah kompilator membuat satu atau lebih file objek, maka program lain yang disebut linker akan dijalankan.
- Tugas linker yang pertama untuk mengambil semua file objek yang dihasilkan oleh kompilator dan menggabungkannya menjadi satu program untuk dapat dieksekusi.



INTRODUCTION TO THE COMPILER, LINKER, AND LIBRARIES

- Selain dapat menautkan file objek, linker juga mampu menautkan file library.
 - File library adalah kumpulan kode yang telah dikompilasi sebelumnya yang telah "dikemas (packaged up)" untuk digunakan kembali (reuse) di program lain.
 - Bahasa inti C++ sebenarnya cukup kecil dan ringkas
 - C++ dilengkapi dengan pustaka ekstensif yang disebut **C++ Standard Library** yang menyediakan fungsionalitas tambahan yang dapat digunakan pada program yang dibangun.
 - Contoh pustaka standar C++ yang sering digunakan adalah pustaka `iostream`, yang berisi fungsionalitas untuk mencetak teks pada monitor dan mendapatkan input keyboard dari pengguna
-

HEADER AND LIBRARIES

- Header merupakan file yang berisi deklarasi variabel, function, tipe data, dll.
 - Header memuat semua function standar dalam C atau C++ . Maka, sebuah program dalam C++ minimal menggunakan 1 header seperti "stdio.h" supaya bisa menggunakan fungsi-fungsi standar dalam bahasa C++.
 - Bahasa C++ telah menyediakan beberapa header standar yang berisi fungsi yang bisa kita gunakan salah satunya **iostream** yang berisi *function* untuk input dan output seperti **cin**, dan **cout**
 - Iostream termasuk salah satu header standar dalam bahasa C++ yang tidak ada dalam bahasa C.
 - `#include` digunakan untuk menambahkan/menyisipkan isi file "Header" ke dalam kode program saat program dicompile.
-

HEADER AND LIBRARIES

- Untuk menggunakan Header standar kita mengapit nama header dengan "<" dan ">" bersama dengan pernyataan `#include`.
 - Salah satu header standar yang bisa kita gunakan adalah `"stdio.h"` yang berguna untuk menampilkan input dan output.
 - Kita bisa menggunakan fungsi `printf` untuk membuat program "Hello world".
-

MY FIRST PROGRAM IN C++

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    printf("Hello, World!\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

TESTING AND DEBUGGING

- Testing berarti menguji program apakah menghasilkan output yang diharapkan
- Jika program berjalan tetapi tidak bekerja dengan benar, maka inilah saatnya untuk melakukan beberapa debugging untuk mencari tahu apa yang salah.

INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENTS (IDES)

- IDE merupakan perangkat lunak yang meliputi editor, compiler, linker, debugger meskipun dapat menggunakan program terpisah untuk setiap aktivitas ini, paket perangkat lunak yang dikenal sebagai lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) menggabungkan dan mengintegrasikan semua fitur ini bersama-sama. Kami akan membahas IDE, dan menginstalnya, di bagian berikutnya.
-

REFERENCES

- <https://www.learncpp.com/cpp-tutorial/introduction-to-the-compiler-linker-and-libraries/>
 - <https://www.codelogi.com/2019/06/header.html>
 - <https://docs.microsoft.com/id-id/cpp/standard-library/cpp-standard-library-reference?view=msvc-160&viewFallbackFrom=vs-2015>
-