

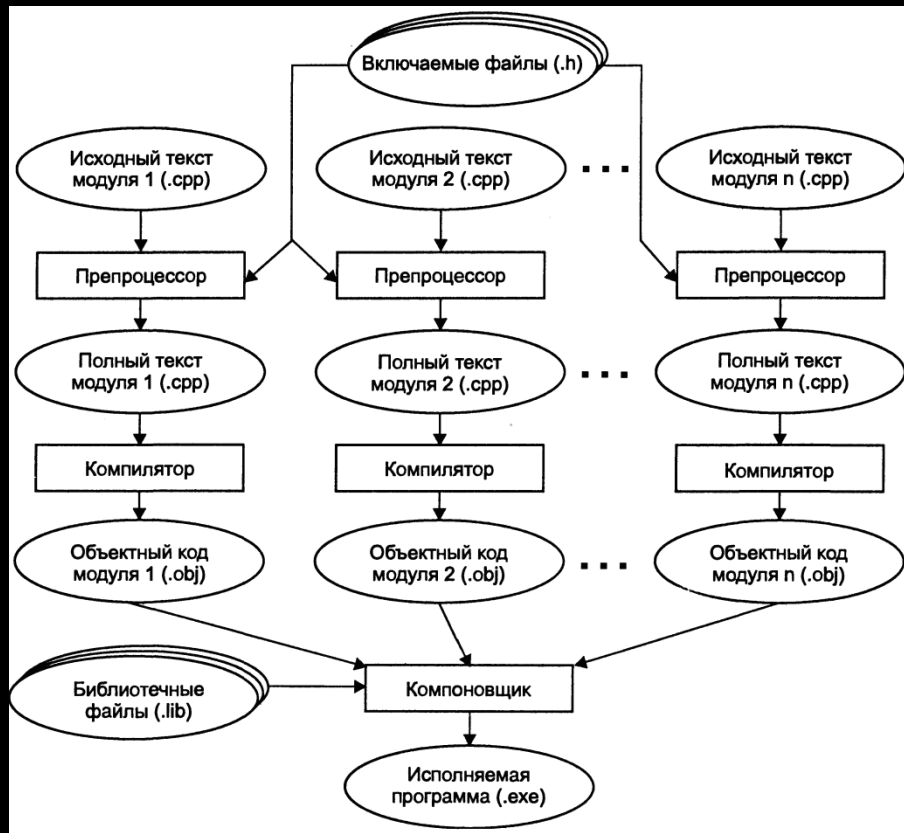
Программирование

Лекция

2.1

```
#include <iostream>
```

```
int main() {  
    std::cout << "Hello, World";  
    return 0;  
}
```



Источник: С/С++. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская. - СПб.: Питер, 2003. - 461 с.: ил.

Трансляция программы – преобразование программы, представленной на одном из языков программирования, в программу на другом языке.

Компиляция – трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке.

Препроцессор

Препроцессор

- Исполняет директивы препроцессора;
- Выполняет ряд дополнительных действий по обработке кода (замена символов, удаление комментариев, склейка строк, ...)

<https://en.cppreference.com/w/cpp/preprocessor>

<https://docs.microsoft.com/en-us/cpp/preprocessor/preprocessor?view=msvc-160>

Директивы препроцессора

- Символ #
- Препроцессинговая инструкция (одна из include, if, ifdef, ifndef, else, elif, endif, define, undef, line, error, pragma)
- Аргументы (в зависимости от инструкции)
- Перевод строки

Формы `include`

```
#include <filename> (1)
```

```
#include "filename" (2)
```

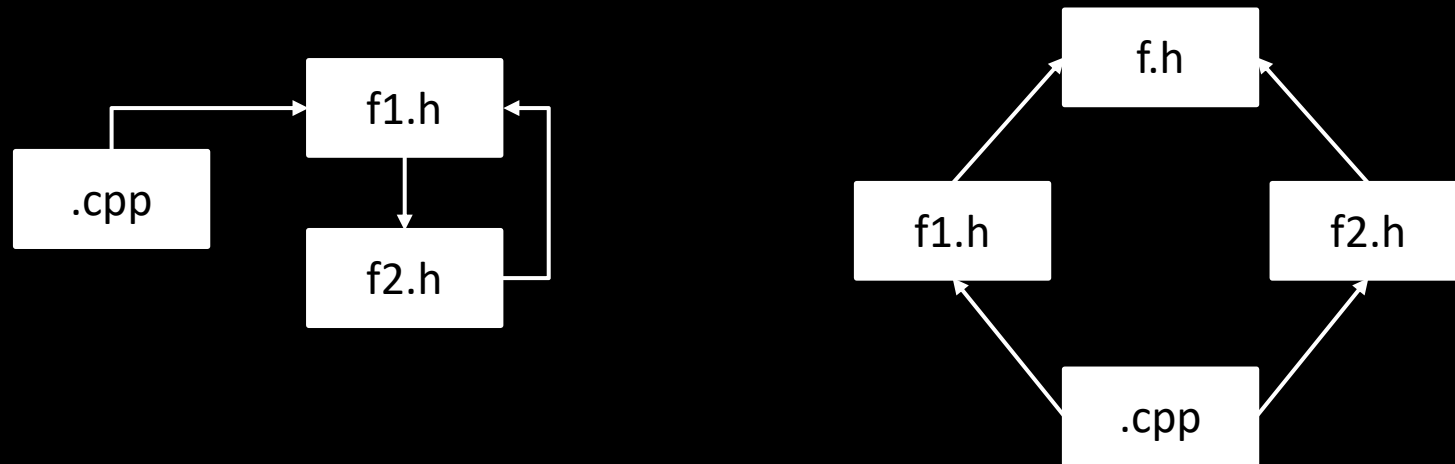
<https://en.cppreference.com/w/cpp/preprocessor/include>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/preprocessor/hash-include-directive-c-cpp?view=msvc-160>

Компилятор MSVS выполняет поиск каталогов в следующем порядке:

1. Если использована форма **#include "filename"**, то поиск начинается в том же каталоге, что файл, содержащий **#include**. Если это не удастся найти файл, то поиск продолжается в каталоге родительского включаемого файла, а затем в каталогах всех включаемых файлов-прародителей.
2. Если файл был НЕ найден, или была использована форма **#include <filename>** поиск переходит в каталоги, указанные с помощью параметра компилятора **/I** в том порядке, в котором они указаны.
3. Если файл был НЕ найден используются каталоги, указанные в переменной окружения **INCLUDE**.

Проблема множественного включения



Защита от повторного включения

```
#ifndef FOO_H /* любое имя, обычно совпадает с именем файла */  
#define FOO_H (1)  
// Полезный код  
#endif
```

```
#pragma once (2)  
// Полезный код
```

<https://en.cppreference.com/w/cpp/preprocessor/include>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/preprocessor/once?view=msvc-160>