

# Организация разработки программ на C++

Hello, world!

# Задачи занятия

- Научиться компилировать простую программу на C++;
- Научиться определять и объявлять переменные встроенных типов;
- Освоить ввод/вывод в консоль и в файл стандартными средствами C++.

# Для компиляции нам понадобятся

- Unix-like OS
- GCC, а именно его часть GNU C++
- Чуть-чуть ключей

# Компилируем

// Создать исполняемый файл из файла с исходным кодом в main.cpp

// Результирующий исполняемый файл будет иметь имя a.out

**\$ g++ main.cpp**

// Запустить исполняемый файл

**\$ ./a.out**

// Основные флаги для g++

<b>-o output_name</b>	Путь результата операции
<b>-c</b>	Скомпилировать в объектные файлы, но не линковать
<b>-l library</b>	Поискать и подключить библиотеку во время линковки
<b>-L dir</b>	Добавляет директорию к местам поиска библиотек
<b>-I dir</b>	Добавляет директорию к местам поиска заголовочных файлов
<b>-O2</b>	Включает оптимизации компилятора уровня 2
<b>-W.../Wall</b>	Включает дополнительные предупреждения (Warnings).

// Мы будем всегда указывать флаги о дополнительных предупреждениях

**\$ g++ main.cpp -Wall -Werror**

# Hello, world!

```
#include <iostream>
```

```
int main()  
{  
    using namespace std;  
    cout << "Hello, world!";  
}
```

-----

`#include` - директива препроцессора. Строчка заменится на текст указанного файла.

Можно увидеть результат работы препроцессора, передав ключ `-E`.

`using namespace std;` - включить в текущую область видимости все элементы из пространства имен `std`.

# Задачи

1. Напишите и скомпилируйте Hello, world!
2. Объявите функцию `hello`, которая печатает слово “Hello” в файлах `hello.h`, `hello.cpp` и используйте её в написанном `main.cpp`
3. Считайте 5 чисел с плавающей точкой из консоли и выведите их среднее значение.
4. Считайте из файла `input.txt` целое `N`. Выведите в `output.txt` `N`-ное число Фибоначчи

# Задачи для продвинутых

5. Инвертируйте введенную строку, быстрее, чем за  $O(n^2)$ , запишите результат в `string` и выведите на экран. Использовать можно только `string`, `iostreams` и ничего больше.