

## Занятие 1

*Cmake* – утилита для автоматизации сборки программ на языке C/C++.

Проблема: при сборке проекта возникают проблемы с различными зависимостями, добавлением библиотек, добавлением ресурсов, адаптация сборки под различные ОС.

Cmake решает эти проблемы простым методом. Создается единый файл с конфигурацией сборки, после чего можно вызывать сборку одной консольной командой. Добавление, например, одной библиотеки осуществляется с помощью новой строки в файл конфигурации.

Основной файл, содержащий конфигурацию сборки, носит название CMakeLists.txt

Задание

1. Напишите простую программу на языке C/C++ в файл main.cpp.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello Cmake");
    return 0;
}
```

2. Напишите CMakeLists.txt файл.

```
cmake_minimum_required (VERSION 3.17)

cmake project(helloCmake)

add_executable(helloCmake main.cpp)
```

3. Создайте каталог build перейдите в него и выполните следующие команды.

**Важно:** опция после ключа -G зависит от использования компилятора, в своем случае я использую компилятор MinGW, на Unix системе опция может выглядеть так "Unix Makefiles". Более точную информацию посмотрите в документации Cmake по вашей системе и компилятору.

```
C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>cmake .. -G"MinGW Makefiles"
```

После этой команды мы сконфигурировали makefile, который скажет системе как собирать проект.

Сборка осуществляется командой

```
C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>cmake --build .
```

Полностью процедура сборки выглядит так

```
C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>cmake .. -G"MinGW Makefiles"
-- The C compiler identification is GNU 9.2.0
-- The CXX compiler identification is GNU 9.2.0
-- Detecting C compiler ABI info
-- Detecting C compiler ABI info - done
-- Check for working C compiler: C:/MinGW/bin/gcc.exe - skipped
-- Detecting C compile features
-- Detecting C compile features - done
-- Detecting CXX compiler ABI info
-- Detecting CXX compiler ABI info - done
-- Check for working CXX compiler: C:/MinGW/bin/g++.exe - skipped
-- Detecting CXX compile features
-- Detecting CXX compile features - done
-- Configuring done
-- Generating done
-- Build files have been written to: C:/Users/grish/Documents/cpp/cpp-projects/CmakeEdu/build

C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>cmake --build .
Scanning dependencies of target helloCmake
[ 50%] Building CXX object CMakeFiles/helloCmake.dir/main.cpp.obj
[100%] Linking CXX executable helloCmake.exe
[100%] Built target helloCmake
```

Осталось только запустить нашу программу.

```
C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>helloCmake.exe
Hello Cmake
C:\Users\grish\Documents\cpp\cpp-projects\CmakeEdu\build>
```