

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Завдання №2
«Розроблення Makefile та CMake файлів»

Виконав:
студент групи ІО-21
Пресняков А.В.
Залікова книжка № ІО-2118
Перевірів:
Клименко І.А.

Київ 2024

Завдання:

Створіть дуже маленький проект з трьома файлами: одним файлом заголовка та двома вихідними файлами (якщо ви хочете, ви можете створити більше файлів).

Ви можете використовувати вихідний код з наступного прикладу: <https://github.com/SergiiPiatakov/calculator>.

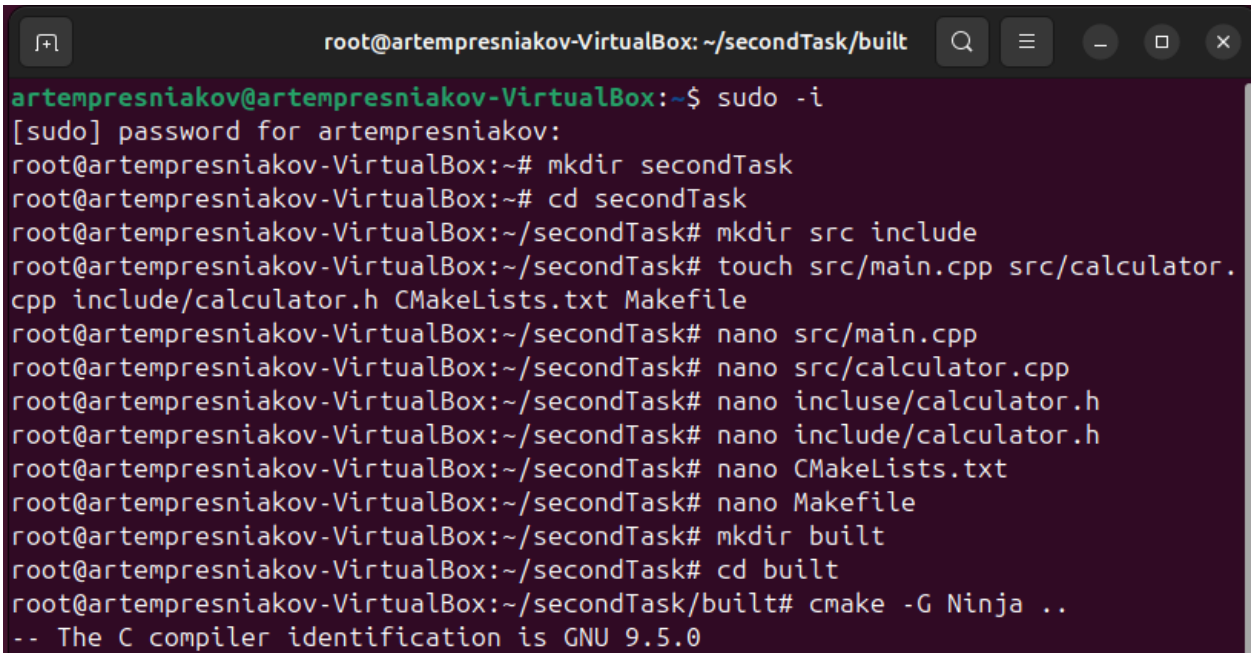
Створіть `Makefile` (не забудьте про секцію `clean`) та `CMakeLists.txt`, щоб створити свій проект. Результатом має бути: одна бібліотека (static або shared) та виконуваний файл.

Створіть із файлу `CMakeLists.txt` сценарій збірки для системи збирання `Ninja`.

Будь ласка, надайте мені:

- посилання на ваш репозиторій (воно повинно містити тільки вихідний код, `Makefile` і `CMakeLists.txt`);
- сценарій збірки для системи збирання `Ninja` (rules.ninja + build.ninja).

Хід виконання роботи



```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/built
artempresniakov@artempresniakov-VirtualBox:~$ sudo -i
[sudo] password for artempresniakov:
root@artempresniakov-VirtualBox:~# mkdir secondTask
root@artempresniakov-VirtualBox:~# cd secondTask
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# mkdir src include
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# touch src/main.cpp src/calculator.
cpp include/calculator.h CMakeLists.txt Makefile
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano src/main.cpp
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano src/calculator.cpp
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano include/calculator.h
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano include/calculator.h
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano CMakeLists.txt
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# nano Makefile
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# mkdir built
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask# cd built
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# cmake -G Ninja ..
-- The C compiler identification is GNU 9.5.0
```

```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/built
update-alternatives: using /usr/bin/g++ to provide /usr/bin/c++ (c++) in auto mode
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for ccache (4.9.1-1) ...
Updating symlinks in /usr/lib/ccache ...
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# cmake -G Ninja ..
-- Configuring done (0.0s)
CMake Error: CMake can not determine linker language for target: calculator
CMake Error: CMake can not determine linker language for target: secondTask
-- Generating done (0.0s)
CMake Generate step failed.  Build files cannot be regenerated correctly.
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# cmake -G Ninja ..
-- The CXX compiler identification is GNU 13.2.0
-- Detecting CXX compiler ABI info
-- Detecting CXX compiler ABI info - done
-- Check for working CXX compiler: /usr/bin/c++ - skipped
-- Detecting CXX compile features
-- Detecting CXX compile features - done
-- Configuring done (0.2s)
-- Generating done (0.0s)
-- Build files have been written to: /root/secondTask/built
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built#
```

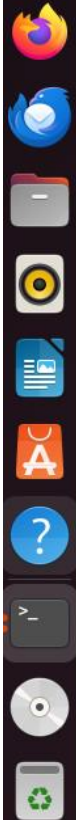
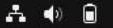
```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/built/CMakeFiles
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# ls
build.ninja  CMakeCache.txt  CMakeFiles  cmake_install.cmake
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# cd CMakeFiles
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built/CMakeFiles# ls
3.28.3      cmake.check_cache  CMakeScratch  rules.ninja      TargetDirectories.txt
calculator.dir  CMakeConfigureLog.yaml  pkgRedirects  secondTask.dir
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built/CMakeFiles#
```

```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/src
GNU nano 7.2 calculator.cpp
#include "calculator.h"

int Calculator::Add(double a, double b) {
    return static_cast<int>(a + b + 0.5);
}

int Calculator::Sub(double a, double b) {
    return Add(a, -b);
}
```

Oct 6 10:52



```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/built
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# ls
build.ninja  CMakeCache.txt  CMakeFiles  cmake_install.cmake  libcalculator.a  s
econdTask
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built# ./secondTask
Addition: 5.2 + 3.4 = 9
Subtraction: 5.2 - 3.4 = 2
root@artempresniakov-VirtualBox:~/secondTask/built#
```

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



79%

20°C



УКР

13:52

06.10.2024



```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask/src
GNU nano 7.2 main.cpp *
#include <iostream>
#include "calculator.h"

int main() {
    Calculator calc;
    double a = 5.2, b = 3.4;

    std::cout << "Addition: " << a << " + " << b << " = " << calc.Add(a, b) << "\n";
    std::cout << "Subtraction: " << a << " - " << b << " = " << calc.Sub(a, b) << "\n";

    return 0;
}
```

^G Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute ^C Location
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste ^J Justify ^_ Go To Line

```
root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask
GNU nano 7.2 CMakeLists.txt
cmake_minimum_required(VERSION 3.10)
project(secondTask CXX)

set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)
set(CMAKE_CXX_STANDARD_REQUIRED ON)

set(CMAKE_CXX_FLAGS "${CMAKE_CXX_FLAGS} -Wall")

set(SRC_FILES src/operations.cpp)
set(MAIN_FILES src/main.cpp)

include_directories(include)

add_library(calculator STATIC src/calculator.cpp)

add_executable(secondTask src/main.cpp)
target_link_libraries(secondTask calculator)

root@artempresniakov-VirtualBox: ~/secondTask
GNU nano 7.2 Makefile
CXX = g++
CXXFLAGS = -Iinclude -std=c++11

all: secondTask

my_calculator_project: src/main.o src/calculator.o
$(CXX) -o secondTask src/main.o src/calculator.o

src/main.o: src/main.cpp
$(CXX) $(CXXFLAGS) -c src/main.cpp

src/calculator.o: src/calculator.cpp
$(CXX) $(CXXFLAGS) -c src/calculator.cpp

clean:
rm -f src/*.o secondTask
```

Висновок

Виконавши друге завдання до Курсової роботи з Системного програмування я створив маленький проект, який скомпілював та у результаті отримав виконуваний файл та бібліотеку для нього. Також було отримано сценарії збірки для системи збирання “Ninja”. У файл Makefile була додана секція clean. Як можна впевнитись з вище представлених скріншотів, програма була скомпільована та працює справно, тому можна вважати завдання виконаним правильно. У додатку А буде міститись посилання на репозиторій проекту.

ДОДАТОК А

https://github.com/6200211/Task2_sys.prog_Presniakov_IO-21.git