

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

"Московский государственный технический университет информационных технологий, радиотехники и

электроники"

МГТУ МИРЭА

Институт информационных технологий

Кафедра ИТС

Лабораторная работа №2

по дисциплине «Программная организация

высокопроизводительных вычислений»

Преподаватель:

Торхов Алексей Евгеньевич

Исполнитель:

Пыжов Владислав Олегович

Группа: ИКМО-2-15

Москва 2016

# Постановка задачи

Цель данной лабораторной работы состоит в изучении утилиты *make*, автоматизирующей процесс преобразования файлов из одной формы в другую. Чаще всего это компиляция исходного кода в объектные файлы и последующая их компоновка в исполняемые файлы или библиотеки.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Написать простейшую программу на языке программирования C или C++, состоящую как минимум из двух файлов с исходным кодом;

2. Написать Makefile, который бы осуществлял выполнение следующих функций:

– сборку проекта

– очистку директории от результатов сборки

– установку приложения

– удаление приложения

# 1. Разработка Makefile для утилиты make

## Исходный код программы

В качестве программы, для которой написан Makefile, выступает простейшая программа, осуществляющая вывод приветствия «Hello world!» в консоль.

Структурно она состоит из трёх файлов (двух файлов с исходным кодом и одного заголовочного файла):

**main.cpp**

|  |
| --- |
| int main() {  helloworld();  return 0;  } |

**helloworld.h**

|  |
| --- |
| int main() {  helloworld();  return 0;  } |

**helloworld.cpp**

|  |
| --- |
| #include "helloworld.h"  void helloworld() {  std::cout << "Hello world!";  } |

## Исходный код Makefile

Исходный код *Makefile*, содержащий в себе команды для утилиты *make* выглядит следующим образом:

|  |
| --- |
| #Цель, имя исполняемого файла  TARGET = helloworld  #Директория для установки приложения  PREFIX = /usr/local/bin  #Существующие исходники  SRCS = main.cpp helloworld.cpp  #Объектные файлы  OBJS = $(SRCS:.cpp=.o)  #Используемый компилятор  CXX = g++  #Параметры комплияции  CXXFLAGS=  #Команды, которые не связаны с файлами  .PHONY: all clean install uninstall  #Команда выполняемая по умолчанию  all: $(TARGET)  #Линковка  $(TARGET): $(OBJS)  $(CXX) $(OBJS) -o $(TARGET)  #Очистка директории  clean:  rm -rf $(TARGET) $(OBJS)  #Установка  install:  install $(TARGET) $(PREFIX)  #Явное указание правила конвертации .cpp -> .o  .cpp.o:  $(CXX) $(CXXFLAGS) -c $< -o $@  #Удаление  uninstall:  rm -rf $(PREFIX)/$(TARGET) |