

# Лабораторная работа №16

## Программирование модуля

### 1 Цель работы

1.1 Изучить процесс создания и применения модулей в программах на языке C++.

### 2 Литература

2.1 Ашарина, И. В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Горячая Линия–Телеком, 2017. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/359752/reading>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. – гл.11.

### 3 Подготовка к работе

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

### 4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

### 5 Задание

5.1 Создать модуль `triangle`. В заголовочном файле модуля определить 3 функции: `Perimeter`, `Area` и `IsValid`, каждая из которых должна принимать соответствующие параметры и возвращать результат. Реализовать функции в файле исходного кода и проверить их работу, подключив модуль к основной программе и вызвав созданные функции в функции `main`.

5.2 Создать модуль `date`. В заголовочном файле модуля определить структуру `Date` для хранения даты в формате день-месяц-год, а также функцию для вывода даты в виде строки. Реализовать функцию в файле исходного кода и проверить ее работу, подключив модуль к основной программе и вызвав созданные функцию и структуру в функции `main`.

5.3 Создать модуль `temperature`. В модуле определить 2 пространства имен (`namespace`) для работы с градусами по Цельсию и по Фаренгейту, в каждое пространство имен добавить функцию `convertToKelvin`, которая должна преобразовывать вещественное значение температуры из соответствующей шкалы в шкалу по Кельвину:

```
//Определение пространства имен
namespace Celsius {
    double convertToKelvin(double temp){...}
}
```

Проверить работу функций обращаясь к ним через пространство имен:

```
//Вызов функции
double result = Celsius::convertToKelvin(100);
```

## **6 Порядок выполнения работы**

6.1 Используя Microsoft Visual Studio, создать проект C++ и выполнить задания из п.5. Прототипы функций должны быть размещены в заголовочном файле, реализация — в отдельном файле `cpp`, к основному модулю должен быть подключен файл с прототипом.

6.2 Ответить на контрольные вопросы.

## **7 Содержание отчета**

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

## **8 Контрольные вопросы**

8.1 Каково назначение модуля программиста?

8.2 В чём преимущество модулей?

8.3 Из каких файлов состоит модуль программиста и для чего предназначен каждый из типов файлов?

8.4 Как подключить модуль программиста к основной программе?