# Лабораторная работа №16 Программирование модуля

1. Цель работы
   1. Изучить процесс создания и применения модулей в программах на языке С++.
2. Литература
   1. Ашарина, И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: 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
   1. Повторить теоретический материал (см. п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   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.
   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.
   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);

1. Порядок выполнения работы
   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.
   2. Ответить на контрольные вопросы.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
3. Контрольные вопросы
   1. Каково назначение модуля программиста?
   2. В чём преимущество модулей?
   3. Из каких файлов состоит модуль программиста и для чего предназначен каждый из типов файлов?
   4. Как подключить модуль программиста к основной программе?