# Лабораторная работа №17 Создание библиотеки подпрограмм

1. Цель работы
   1. Изучить процесс создания и применения библиотек 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 проект библиотеки динамической компоновки (DLL) с названием Vector2
      1. В заголовочном файле vector2.h определить структуру, представляющую собой двумерный вектор (для структуры определить 2 поля: координаты x и y).
      2. Добавить в структуру определения функций для сложения и вычитания векторов, реализовать функции в файле vector2.cpp
      3. Пересобрать библиотеку.
   2. Создать новый проект консольного приложения. Подключить созданную библиотеку к проекту и проверить работу библиотеки, создав в функции main несколько экземпляров структуры и протестировать работу функций в функции main.
   3. Добавить в библиотеку функции для умножения вектора на скаляр, нахождения длины и нормализации векторов, пересобрать библиотеку и протестировать работу функций в функции main.
   4. Для функций сложения, вычитания, умножения вектора на скаляр определить в структуре операторы (+, -, \*).
6. 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 библиотеки, реализация — в отдельном файле cpp библиотеки. К проекту TestProject подключить библиотеку и протестировать в консольном приложении все созданные функции.
   2. Ответить на контрольные вопросы.
7. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
8. Контрольные вопросы
   1. Каково назначение библиотеки?
   2. Какое расширение может быть у библиотек?
   3. Для чего предназначена спецификатор \_\_declspec?
   4. Что должно быть написано в верхней части заголовочного файла библиотеки?
   5. Что надо написать перед объявлением типа функции в заголовочном файле библиотеки?