# 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), содержащую структуру, представляющую собой двумерный вектор (для структуры определить 2 поля: координаты x и y).
   2. Создать новый проект консольного приложения. Подключить созданную библиотеку к проекту и проверить работу библиотеки, создав в функции main несколько экземпляров структуры.
   3. Добавить в созданную библиотеку функции для сложения и вычитания векторов, пересобрать библиотеку и протестировать работу функций в функции main.
   4. Добавить в созданную библиотеку функции для скалярного произведения, нахождения длины и нормализации векторов, пересобрать библиотеку и протестировать работу функций в функции main.
   5. Для функций сложения, вычитания, скалярного произведения 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 файл с заголовком библиотеки 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?