# Лабораторная работа №23 Изучение процесса разработки DLL

1. Цель работы
   1. Изучить процесс разработки библиотек динамической компоновки на С++.
   2. Научиться применять библиотеки динамической компоновки написанные на других языках программирования в C#.
2. Литература
   1. Шарп, Д. Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е издание / Д. Шарп. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – URL: https://ibooks.ru/reading.php? productid=354026, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана. гл.18.
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. Создание библиотеки динамической компоновки
      1. Создать новый проект типа библиотека динамической компоновки DLL на C++. Удалить из проекта все изначальные файлы. Открыть свойства проекта – C/C++ – предварительно откомпилированные заголовки и отключить их использование.
      2. Реализовать в проекте функцию проверки является ли число простым.

Рекомендуется в качестве результата работы метода возвращать значение int 0 или 1.

* + 1. Создать новый проект консольного приложения на С#
  1. Применение DLL
     1. Настроить спецификации dllexport и dllimport, для предоставления внешнего доступа к функциям библиотеки.
     2. Выполнить сборку библиотеки DLL. Скопировать полученный dll-файл в выходной каталог консольного приложения.
     3. При помощи атрибута DllImport объявить сигнатуру функции из библиотеки в проекте консольного приложения.
     4. Вызвать метод в программе, проверить корректность его работы.
  2. Реализовать в библиотеке функцию, которая принимает в параметры массив целых чисел и множитель, и умножает все числа в массиве на данный множитель.

Обратите внимание, что в C++ массивы обрабатываются в качестве указателей.

* 1. Реализовать в библиотеке функцию, которая принимает в параметры две структуры Point, и вычисляет расстояние между двумя точками на плоскости по их координатам.

Для работы методов библиотеки структуру Point необходимо разработать и в проекте C++ и в С#

1. Порядок выполнения работы
   1. Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
   2. Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
   3. Ответить на контрольные вопросы.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
3. Контрольные вопросы
   1. Что такое «библиотека динамической компоновки»?
   2. Какое расширение у файлов библиотек?
   3. Как подключить библиотеку к проекту?