

РАЗРАБОТКА БИБЛИОТЕКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ КОМПОНОВКИ ДЛЯ ИЗБРАННЫХ ТЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

ВВЕДЕНИЕ

Библиотеки динамической компоновки являются одним из наиболее полезных компонентов Windows. DLL-библиотеки предназначены для упрощения обслуживания и расширения приложений. С их помощью можно производить обмен кодом и ресурсами, а также уменьшать размер своих приложений. Динамическая компоновка значительно отличается от статической. Во время сборки при статической компоновке копируется весь код объектов из статической библиотеки в исполняемые файлы. При динамической — включаются лишь те сведения, которые позволяют Windows обнаружить и загрузить библиотеку DLL, содержащую элемент данных или функцию, во время выполнения. Во время создания библиотеки DLL также создается библиотека импорта, которая содержит эту информацию. Во время сборки исполняемого файла, вызывающего DLL-библиотеку, компоновщик использует в библиотеке импорта экспортированные символы для того, чтобы сохранить эти данные для загрузчика Windows. При загрузке загрузчиком библиотеки динамической компоновки, она сопоставляется с областью памяти приложения.

I. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Динамическая компоновка позволяет значительно сэкономить память и место на диске. Зачастую, такая компоновка проще в обслуживании, применении и обновлении. Многие процессы и приложения могут совместно использовать библиотеку DLL. DLL-библиотеки можно обнаружить и загрузить во время выполнения при помощи явной компоновки. Недостатком использования библиотек динамической компоновки является то, что программа, использующая ее, не может иметь полный функционал в ее отсутствии.

Гаврилова Татьяна Сергеевна, студент 1 курса факультета ИК БГУИР, gggavrilyuk@gmail.com.

Масловская Анастасия Александровна, курсант 1 курса военного факультета БГУИР, v.gerasimov@bsuir.by.

Научный руководитель: Герасимов Вячеслав Александрович, ассистент кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, v.gerasimov@bsuir.by.

II. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ОСОБЕННОСТИ

Основной задачей является создание библиотеки динамической компоновки, которая будет позволять выполнять вычисление производной и интеграла; а также создание консольного приложения, позволяющее использовать в нем функции и переменные, импортированные из библиотеки DLL, и запуск готового приложения. Особенностью выполнения данной работы является отсутствие универсальной формулы для интеграла и производной, поэтому для решения поставленной задачи, было принято решение использовать приближенные формулы. Для приближенного вычисления производной существует несколько формул:

1. Левая разностная производная

$$f'_l = \frac{f(x) - f(x - h)}{h};$$

2. Правая разностная производная

$$f'_r = \frac{f(x + h) - f(x)}{h};$$

3. Центральная разностная производная (по сравнению с предыдущими - более точная)

$$f'_c = \frac{f(x + h) - f(x - h)}{2h}.$$

Для приближенного вычисления интеграла может использоваться формула Симпсона

$$I = \frac{h}{6} (f_0 + f_n + 4 \sum_{i=1}^{n-1} f_i).$$

1. Colin Robertson, Andy Pasic, olprod. Create C/C++ DLLs in Visual Studio : [electronic resource]. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/build/dlls-in-visual-cpp?view=msvc-160>. (the date of converting : 27.01.2020).
2. Н. В. Чинвизова. Разработка и использование dll-библиотек : [Электронный ресурс]. URL: <http://natalia.appmat.ru/C&C++/dll.html>. (дата обращения : 16.01.2021).