

к затвору напряжения, закрываются или, наоборот, открываются (в зависимости от типа полевого транзистора). Графен построить такие транзисторы не позволяет – они будут находиться лишь в одном, проводящем (открытом) состоянии.

Литература

1 IBM: Графен не заменит кремний в процессорах: [Электронный ресурс] // <http://it-day.ru/news/45-news-ill/258-ibm-graphen-cpu.html> (Дата обращения:20.04.2015).

2 В исследования, связанные с графеном, начали вкладывать миллиарды: [Электронный ресурс] // URL: http://vpk.name/news/56913_v_issledovaniya_svyazannyye_s_grafenom_nachali_vkladyivat_milliardy.html (Дата обращения:20.04.2015).

Н. В. Лысенко

Науч. рук. **Н. Б. Осипенко,**

канд. физ.-мат. наук, доцент

ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ В СРЕДЕ DELPHI 7

Среда Delphi 7 предназначена для быстрой (RAD) разработки прикладного программного обеспечения для операционных систем Windows, Mac OS X, а также IOS и Android. Благодаря уникальной совокупности простоты языка и генерации машинного кода, он позволяет непосредственно, и, при желании, достаточно низкоуровнево взаимодействовать с операционной системой, а также с библиотеками, написанными на C/C++. Созданные программы независимы от стороннего ПО, как-то Microsoft .NET Framework, или Java Virtual Machine. Выделение и освобождение памяти контролируется в основном пользовательским кодом, что, с одной стороны, ужесточает требования к качеству кода, а с другой – делает возможным создание сложных приложений, с высокими требованиями к отзывчивости (работа в реальном времени). В кросс-компиляторах для мобильных платформ предусмотрен автоматический подсчет ссылок на объекты, облегчающий задачу управления их временем жизни.

Работа посвящена разработке нескольких способов вычисления определенного интеграла и их сравнению на одном и том же участке интегрирования, а также оценке скорости работы каждого из них.

В результате выполнения данного проекта было создано приложение для вычисления определенных интегралов при помощи трех формул [1]: 1) трапеций; 2) Симпсона (парабол); 3) Ньютона (правило трех восьмых) – с указанием пределов интегрирования [a; b] для различных функций. В разработанном приложении можно изменять точность вычисления интегралов, заменяя всего одну строчку в коде программы: (Const eps = 0.001). Данная возможность предоставляет более точные вычисления на заданном участке интегрирования. Разработанное приложение позволяет узнать требуемое количество шагов для вычисления интеграла функции для всех трех способов и определить более быстрый метод. Так, например, для вычисления интеграла функции $f = \sqrt{x}$ на отрезке интегрирования [0; 1] по формуле Симпсона понадобился всего 1 шаг, а по формуле трапеций – 4096, Формула Ньютона достигла результата за 512 шагов. Исходя из этого, можно утверждать, что удобнее и быстрее вычислять определенные интегралы по формуле Симпсона.

Литература

1 Конспект лекций по высшей математике. Полный курс / Д. Т. Письменный. – 9-е изд. – М.: Айрис-пресс 2009. – 608 с.