

человека чаще справляются специалисты в нумерологии или астрологии, опирающиеся на многотысячный опыт индуктивных выводов. Основная проблема психолога – различить качества «миссийные» от «немиссийных». В подростковом возрасте традиционными методами сделать это крайне затруднительно, так как миссия детства со своим набором лидирующих качеств отличается от миссии взрослого периода. В дальнейшей жизни она просто остается сопровождающим фоном.

В настоящей работе осуществлена попытка с помощью разработанного соответствующего программного комплекса выявить «миссийные» качества предстоящего взрослого периода с помощью психологических тестов, соотнесенных, в свою очередь, с нумерологической диагностикой. В основании использованных психологических тестов лежат оригинальные авторские разработки, в частности, таблица тем деятельности размерности 7*5 (7 уровней и 5 ипостасей) с описанием качеств человека по 35-ти видам рабочих деятельностей и одной управляющей (36-я тема).

Описываемое программное средство представляет собой интернет-сайт с обязательной авторизацией и предоставлением паспортных данных. На начальном этапе работы алгоритма эта информация используется для предварительной профессиональной ориентации по психоматрице [1]. На втором этапе человеку предлагается пройти психологическое тестирование. После этого осуществляется синтез полученных на двух этапах результатов экспресс-диагностики профессиональной ориентации человека. Алгоритм прогноза основан на упомянутых выше 36 темах деятельности.

Литература

1 Александров, А. Ф. Даты и судьбы: Большая книга нумерологии / А. Ф. Александров – 2006. – М.: Рипол Классик. – 1088 с.

Д. А. Лотыш

*Науч. рук. В. Н. Кулинченко,
ст. преподаватель*

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФЕНА

Вручив в 2010 году Нобелевскую премию за разработку метода получения графена и изучения его основных свойств, научное сообщество показало, сколь перспективным материалом является моноатомный слой углерода с шестигональной двумерной кристаллической решеткой. Его уникальные свойства – высокая механическая жесткость, высокая тепло-, а значит, и электропроводность, высокая подвижность носителей заряда – обещают нам революцию в электронике.

Казалось бы, многочисленные успешные лабораторные эксперименты доказывали огромный потенциал графена как заменителя кремния. Сотрудники лабораторий, входящих в состав IBM, смогли получить графеновый транзистор, работающий на частоте 100 ГГц; позднее в лаборатории Калифорнийского университета был создан полевой транзистор с рабочей частотой 300 ГГц. Казалось бы, дорога к «терагерцовым» интегральным микросхемам открыта, и их разработка лишь дело времени. И все это благодаря уникальным свойствам графена.

На деле всё оказывается намного сложнее. Свойства графеновых транзисторов, показывающих чудеса быстродействия, отличаются от свойств транзисторов, которые применяются в цифровой микроэлектронике. Главный недостаток (применительно к цифровой электронике и вычислительным системам) графена заключается в отсутствии у этого материала запрещенной зоны. Другими словами, не удастся добиться двух состояний с различной проводимостью, а это является важнейшим условием для цифровой электроники. Полевые транзисторы на основе кремния, при приложении

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_svyazannye_s_grafenom_nachali_vkladyvat_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.