(8%) в случае насилия сообщат об этом в органы опеки и попечительства, в то время мужчины(6%) поговорят сначала с родителями.

И напоследок на вопрос нужны ли профилактические работы, психологические тренинги и беседы по проблеме насилия над детьми большинство ответило, нужны для жертв насилия и для членов её семьи, также для людей, которые не столкнулись с этой проблемой. 7% людей ответили, что все эти работы бесполезны.

Таким образом, в результате опроса выяснилось, что люди чаще всего под насилием понимают причинение физического вреда другому человеку. Насилие в восприятиях респондентов связано с травмами, повреждениями, тогда как словесные оскорбления, ограничения свободы, лишение удовольствия чаще всего не рассматриваются как проявление насилия в отношении детей. На самом деле, не менее травмирующими могут быть насмешки, оскорбления, унижающие сравнения, необоснованная критика или же не должное внимание со стороны взрослых.

Многие участники исследования категорически осуждают насилие. Мужчины относятся к проблеме семейного насилия нейтрально и считают, что можно допускать насилие в некоторых случаях, в то время большинство женщин осуждают любое проявления насилия. Гипотеза: отношение к проблеме насилия над детьми в семье, у мужчин и женщин разное подтвердилась ($U = 0{,}19$, $p \leq 0{,}05$).

При факте домашнего насилия респонденты сначала поговорят с родителями или сообщат в органы опеки и попечительства. Однако все же есть люди, которые, ответили, ничего не предпримут в таких случаях или не знают, куда обратиться.

Как видим, опрос показал, что насилие в семье является серьезной проблемой. Граждане, во-первых, плохо осведомлены о проблеме семейного насилия в отношении детей, то есть проблемой является слабая информированность граждан о проблеме и возможных видах социальной помощи и поддержки.

Во-вторых, толерантно относятся к этому явлению. Отношение к этой проблеме у нас в стране также неоднозначное: многие граждане считают, что определенные формы насилия допустимыми и зачастую являются единственно возможными. Именно поэтому, довольно медленно идет становление системы социальной помощи людям, подвергшимся насилию.

Наше общество должно научиться понимать, что любой вид насилия это не «семейная проблема», а преступление совершенное внутри семьи. Без формирования у людей современного, гуманистического взгляда на насилие, мы не сможем далеко продвинуться в решении этой проблемы.

Список литературы

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система: Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: http://fedstat.ru/indicators/start.do.

2. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 02.09.2013 № 306) о Комплексной программе Республики Саха (Якутия) «Кэскил» по профилактике насилия и жестокого обращения с несовершеннолетними.

3. Алексеева Л.С. О насилии над детьми в семье// Социологическое исследования. 2003.

Технические науки

ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ В ПРОГРАММЕ MATHCAD

Алимова И.М., Слабченко А.А.

Донской Государственный Технический Университет, Ростов-на-Дону, e-mail: reception@donstu.ru, inga2109@mail.ru, slabhenko2013@yandex.ru

Программа Mathcad дает возможность создать вычислительную среду для разных математических расчётов и выведения результатов работы в рамках принятых стандартов.

Что нужно знать о программной среде Mathcad? Родоначальником компании, которая создала PTC Mathcad, стал Mathsoft, во главе с Алленом Раздоу, который стартовал своё дело Mathsoft еще в 1984 году [1, 2, 3, 4].

В состав масштабной корпорации 2006 году PTC компания Mathsoft вошла только в 2006 году.

Mathcad Prime – программный продукт, который стал новым поколением приложения для инженеров с модернизированным интерфейсом.

Mathcad Prime 3.1 – новейший выпуск PTC Mathcad, который увидел мир в 2015 году.

Все знают, что основным назначением данного приложения являются математические вычисления, но это только начало, ведь технические возможности программного компонента действительно обширны и постоянно пополняются новыми элементами. Среди ключевых возможностей Mathcad следует выделить [5, 6].

Построение проектных формул: программа Mathcad представляет собой не просто отдельный элемент вычислительной системы. По факту, пользователь, работая в данной программной сфере, формирует целые предложения из символов математики и алгебры. Для начала конструктор определяется с переменными, записывает их в виде текста, а потом отправляет всю эту сложную математику в программную среду Mathcad. Можно сказать, что с её помощью уравнения приобретают свой естественный вид.

Работа с графическими объектами: пользователь всегда может построить график или схему на основе результатов произведенных вычислений в Mathcad. Более того, график приобретает динамические свойства. Если хотя бы один из формульных параметров будет изменен,

обновление сразу же отобразится на графике [7, 8, 9, 10].

Объединение с САПР: программа Mathcad сконструирована таким образом, что её без труда можно подключить к любому другому программному средству. Это позволяет существенно увеличить набор применяемых параметров и используемых функций.

Редактор формул дает возможность набор формул в привычной математической нотации. Средства построения графиков и диаграмм сочетают простоту использования и эффектные способы визуализации данных и подготовки отчетов.

На данный момент программу применяют больше 250 000 инженеров по всему миру. С помощью простого и понятного интерфейса инженеры могут комбинировать текст, «живые» вычисления и графики на одном рабочем листе.

Mathcad включает более 400 встроенных функций и автоматизированное управление единицами измерения.

Текущие версии Mathcad: Mathcad Prime 3.0; новая редакция программы; Mathcad 15 – традиционная редакция.

Программы имеют примерно схожий функционал, но существенно различаются строением интерфейса (в частности, Mathcad Prime содержит ленту и располагает расширенными средствами представления расчетов).

Одним из многих достоинств Маткад является легкость построения графиков. Панель графиков вызывается нажатием кнопки с изображением графиков на математической панели.

В MathCAD встроено несколько различных типов графиков, которые можно разбить на две большие группы.

Двумерные графики: X-Y (декартов) график (X-Y Plot); график в полярных координатах (Polar Plot).

Трехмерные графики: график трехмерной поверхности (Surface Plot); график линий уровня (Contour Plot); трехмерная гистограмма (3D Bar Plot); трехмерное множество точек (3D Scatter Plot); векторное поле (Vector Field Plot).

Для создания графической области в MathCAD имеется три способа. Первый способ создания с использованием панели инструментов Graph (График), второй – с помощью главного меню, третий – с помощью клавиатуры.

Для создания графика любым из этих способов необходимо:

1) поместить курсор ввода в то место документа, куда требуется вставить график.

2) создать координатную сетку для графика функции. Для этого выполнить одно из следующих действий: нажать на панели Graph (График) кнопку с желаемым типом графика**;** на главной панели нажать следующую последовательность команд Insert (Вставить) /Graph (График) /Выбрать желаемый тип графика; нажать на клавиатуре комбинацию клавиш в соответствии с таблицей.

Сочетание клавиш
для создания графической зоны

Сочетание клавиш	Название шаблона	Пояснения
Shift+2 (@)	X-Y Plot	Декартовый график
Ctrl+7	Polar Plot	Полярный график
Ctrl+2	Surface Plot	График поверхности
Ctrl+5	Contour Plot	Контурный график

Данные графические зависимости носят специализированный характер, и это предопределяет их более узкое использование на практике.

Контурный график в Mathcad является совокупностью линий, каждая линия соответствует одинаковому значению функции, которая зависит от двух переменных (изолинии).

Подобные функции имеют широкое распространение в картографии, геодезии, океанологии, экологии и т.д.

Приведем последовательность построения контурного графика: 1) Осуществляется ввод функция двух переменных $f(x, y)$; 2) Определяются значения x_i, y_i, задающие дискретные точки по осям x, y; 3) Осуществляется заполнение матрицы M значениями. $f(x_i.y_i)$; 4) Отображается матрица M в виде карты изолиний.

Ниже представлен пример построения контурного графика.

Форматирование изображения Mathcad производится посредством диалогового окна 3-D Plot Format (Форматирование), которое представлено на рис. Переключатели диалогового окна позволяют сформировать дизайн графика [11].

Например, переключатели группы Contour Options (Контурные опции) устанавливают следующие опции графика:

1. Fill (Залить) – обеспечивают закраску графика согласно цветовой палитры.

2. Draw Lines (Рисовать линии) – позволяет отображать на графике лини уровня.

3. Auto Contour (Автоконтур) – количество линий контура выбирается автоматически.

4. Numbered (Пронумерованные) – на линии уровня выносятся их числовые значения.

На листинге представлены графики функций, демонстрирующие графические возможности в Mathcad при построении столбиковых гистограмм, точечных диаграмм, векторного поля. Один вид 3-D диаграмм функции 2-х переменных может быть трансформирован в другой вид посредством вкладки General (Общее) диалогового окна 3-D Plot Format. Для преобразования диаграммы в другой вид необходимо выделить график и установить соответствующий переключатель группы Display As. При этом

диаграмма принимает вид, соответствующий установленному переключателю: Surfase Plot – график поверхности; Contour Plot – контурный график; Data Points – точечный график; Vector Fields Plot – векторное поле; Bar Plot – столбиковая гистограмма; Patch Plot – «Кусочный» график [12, 13].

В среде MathCad имеется мощная поддержка построения графиков (в том числе и трехмерных) и диаграмм. Предварительно построению графика функции следует определить векторную переменную или массив, в который будут занесены значения функции на заданном интервале. Для работы с графиками используется меню Graphics в главном меню или на панели инструментов

При решении задач в MathCad часто возникает необходимость построить график, будь то график функции или график по каким либо расчетным данным.

Для создания графика необходимо совершить следующие действия:

1. Осуществить ввод уравнение функции.
2. Навести курсор в виде креста в то место, где необходимо построить график.
3. На математической панели нажать по кнопке Graph Toolbar, а на открывшейся панели – на кнопке с изображением плоского графика.
4. В появившемся на месте курсора шаблоне плоского графика ввести на оси абсцисс имя аргумента, на оси ординат – имя функции.
5. Нажать мышью вне шаблона графика. График построен для заданного диапазона изменения аргумента. Если диапазон задан не был, по умолчанию график строится в диапазоне значений аргумента от -10 до 10.

Рассмотрим построение на примере функции sin, для этого введем в Маткад следующее: f(x):= sin(x).

Не нужно забывать, что необходимо ставить не знак «равно» а именно знак «определения».

Теперь нужно создать сам график, для этого нажимаем на пункт меню Добавить, выбираем строку Графики, и в появившемся списке выбираем X–Y график

Теперь, в появившемся поле графика заполняем наименование осей (в нашем варианте названиями будут f(x) и x).

После ввоза названий полей кликаем в любой области вне поля графика.

В итоге мы получаем готовый график функции синуса.

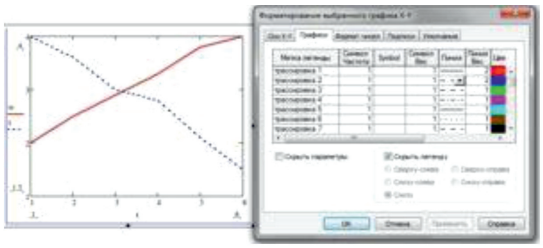
Созданный график по умолчанию очень бледный и есть возможности сделать его ярче.

На графике нажимаем ПКМ (правой клавишей мыши) и в контекстном меню выбираем пункт Формат…

В открывшемся диалоговом окне переходим на вкладку Графики.

Можно видеть табличку строка трассировка 1 соответствует первой кривой нашего графика, трассировка 2 соответственно второй. Столбик Линия соответствует типу линии на нашем графике (сплошная, прерывистая, точка-тире и т.п.). Столбик Линия Вес соответствует толщине нашей линии. И Цвет соответственно цвету.

В примере изменим только толщину линии, и по второму графику тип линии с точек на пунктир для этого в двух верхних строках столбика Линия Вес ставим цифру 2 и в столбике Линия изменяем тип линии, после чего жмем Применить. Вот что получилось (рисунок).



Список литературы

1. Васильев А. Mathcad 13 на примерах; Книга по Требованию – Москва, 2006. – 518 с.
2. Васильев Алексей Mathcad 13 на примерах (+ CD-ROM); БХВ-Петербург – Москва, 2006. – 528 с.
3. Дьяконов В. Mathcad 2001: учебный курс; СПб: Питер – Москва, 2001. – 624 с.
4. Дьяконов В.П. Справочник по MathCAD PLUS 6.0 PRO (+ дискета); М.: СК Пресс – Москва, 1997. – 336 с.
5. Каганов В.И. Компьютерные вычисления в средах Excel и Mathcad; Горячая Линия – Телеком, 2011. – 328 с.
6. Кирьянов Д. Mathcad 14; БХВ-Петербург – Москва, 2007. – 704 с.
7. Кирьянов Д. Самоучитель Mathcad 11; БХВ-Петербург – Москва, 2004. – 760 с.
8. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе Mathcad; Лань – Москва, 2009. – 352 с.
9. Очков В. MathCAD 14 для студентов, инженеров и конструкторов; Книга по Требованию – Москва, 2007. – 362 с.
10. Очков Валерий Mathcad 14 для студентов, инженеров и конструкторов; БХВ-Петербург – Москва, 2007. – 368 с.
11. Половко А.М., Ганичев И.В. Mathcad для студента; Книга по Требованию – Москва, 2006. – 328 с.
12. Поршнев С.В., Беленкова И.В. Численные методы на базе Mathcad (+ CD); БХВ-Петербург – Москва, 2012. – 456 с.
13. Поршнев С.В. Численные методы на базе Mathcad; Книга по Требованию – Москва, 2005. – 458 с.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ЯЗЫКА PYTHON ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ РАЗРАБОТЧИКОВ

[1]Алимова И.М., [2]Шарапов В.В.

[1]ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище», Ставрополь, e-mail: st-pku@mil.ru;
[2]ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет», Ростов-на-Дону, e-mail: reception@donstu.ru

Прежде, чем перейти к размышлению о том, насколько Python подходит или нет для начинающих разработчиков, стоит обратить внимание на другие языки программирования.

Сервис GitHub ежегодно выпускает отчёт State of the Octoverse, который включает в себя рейтинг популярных языков программирования.