

Сравнительный анализ визуализации и конструирования поверхностей в различных математических пакетах

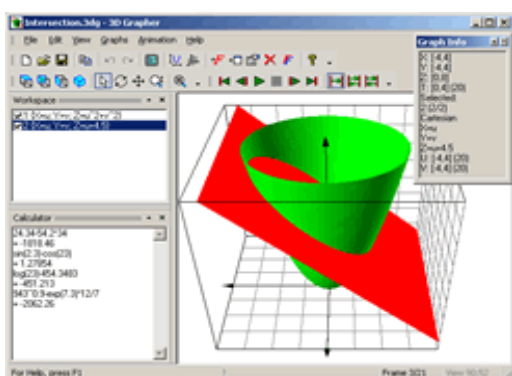
Беляев П. Л., Хуснуллин И. А.

В наше время технический прогресс достиг больших высот. Любая проблема или задача решается намного быстрее с поддержкой интернета. Различных пакетов прикладных программ для визуализации и конструирования поверхностей - множество. Но как же выбрать программу, которая оптимально подойдет в конкретной ситуации? Чтобы ответить на данный вопрос нужно понимать, что у всех программ есть свои достоинства и недостатки, а так же немаловажно предпочтение пользователя. Отметим основные факторы, влияющие на выбор программы: функционал, интерфейс, размер программы на жестком диске, совместимость с операционной системой, а так же цена программного обеспечения.

Пожалуй, главный фактор выбора программы – это функционал, ведь самое в программе – решать конкретные поставленные задачи. Если же программа не способна решить ее, то смысла работать в программе - нет.

«Встречают по одежке, провожают по уму» - данную поговорку можно применить и к выбору программы! Если у программы отталкивающий интерфейс, то у пользователя сразу же появляется отвращение к данному продукту и желание работать с программным продуктом пропадает.

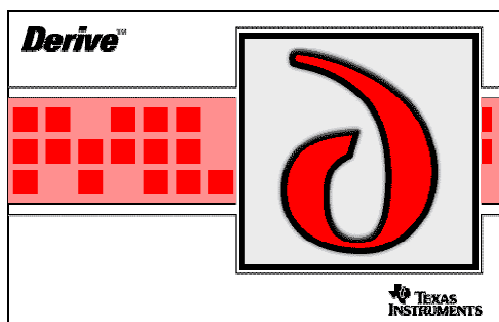
Важными факторами являются: размер и совместимость с операционной системой и «железом» компьютера. Если программа не будет работать или места на компьютере не хватит для установки, то нужно искать какие-то альтернативы.



Рассмотрим по данным факторам некоторые программы для визуализации поверхностей:

- 3D Grapher – программный пакет, написанный нашим соотечественником. простой, отзывчивый интерфейс, маленький размер, имеется в открытом доступе и имеет совместимость с большинством операционных систем. Но данный продукт имеет маленький функционал. Данная программа предназначена для пользователей, которые имеют небольшое представление о конструировании и визуализации поверхностей. В ней нельзя сделать тонкую настройку графика или что-то подсчитать, но зато можно с легкостью продемонстрировать как двумерный, так и трехмерный график поверхности, которая может быть задана различными уравнениями, в специальных системах координат[2].

- Maple - программный пакет, система компьютерной алгебры. Является продуктом компании Waterloo Maple Inc., которая с 1984 года выпускает программные продукты, ориентированные на сложные математические вычисления, визуализацию данных и моделирование. Система Maple предназначена для символьных вычислений, хотя имеет ряд средств и для численного решения дифференциальных уравнений и нахождения интегралов. Обладает развитыми графическими средствами. Имеет собственный язык программирования, напоминающий Паскаль. Является хорошей системой для людей, тесно связанных с компьютерной алгеброй. Недостатки: сложный интерфейс, занимает большой размер памяти на жестком диске. Преимущества: огромный функционал[1].



- Derive - это приложение предназначенное для любого студента, преподавателя или профессионала, кому нужно решать любой тип задач связанных с математикой. Программа может делать сложные математические и алгебраические упражнения, быстро и безошибочно. Она работает с матрицами и векторами при

помощи очень простого интерфейса. Она также, строит любой тип графика или представления. Недостатки: приложение прекратило развитие, поддерживается только операционной системой windows. Преимущества: простой интерфейс, большой функционал[3].

Таким образом, мы разобрали три программы из множества программ для визуализации поверхностей: 3D Grapher, Maple, Derive. В сети существует большое количество прикладных математических программ, предназначенных для построения поверхностей и какую выбрать – решение каждого индивидуально.

Литература

1. Maple [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Maple> (дата обращения 21.04.16)
2. 3D Grapher [электронный ресурс] URL: <http://www.twirpx.com/file/294760/> (дата обращения 21.04.16)
3. Derive [электронный ресурс] URL: <http://derive.ru.uptodown.com> (дата обращения 22.04.16)