|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Официальный сайт** | **Системные требования** | **Возможности** | **Годы жизненного цикла** |
| **1** | Axiom | [axiom-developer.org](http://www.axiom-developer.org/) | Windows  Mac  Linux  Android | Axiom — [свободная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [система компьютерной алгебры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D1%8B) общего назначения. Она состоит из среды интерпретатора, компилятора и библиотеки, описывающей строго типизированную, математически правильную иерархию типов.  В Axiom все объекты имеют тип. Примерами типов являются математические структуры (такие как [кольца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%BE_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)), [поля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B5_(%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0)), [многочлены](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD)), а также структуры данных из вычислительной техники (например, [списки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_(%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)), [деревья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE_(%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85)), [хеш-таблицы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B5%D1%88-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0)).  Некоторые операции могут иметь одинаковые имена, и тогда типы аргументов и результата используются для определения того, какая операция применяется, подобно тому, как в [ООП](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5).  Язык расширений Axiom называется SPAD. Вся математическая база Axiom написана на этом языке. Интерпретатор принимает почти такой же язык. | Последняя версия:  August 2014 |
| **2** | Fityk | [fityk.nieto.pl](http://fityk.nieto.pl/) | MS Windows Mac OS X (10.6 и более новые версии) Linux: 32- and 64-bit. | Fityk — [свободная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [программа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0) для [аппроксимации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BF%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) данных, спектров. Основное назначение — аппроксимация пикоподобными функциями. Имеется поддержка [скриптов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82" \o "Скрипт). Бинарные сборки распространяются за деньги, но любой желающий может скачать код и скомпилировать его самостоятельно.  Предназначена, чтобы заполнить пробел между программным обеспечением построения графиков общего назначения и программами специализированными для одной предметной области, например, кристаллография или [РФЭС](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F). | Первая версия: 2004  Последняя версия: 1.3.1 (21 декабря 2016) |
| **3** | Maxima | <http://maxima.sourceforge.net/> | Windows  Mac  Linux  Android | Maxima — система для работы с символьными и численными выражениями, включающая дифференцирование, интегрирование, разложение в ряд, преобразование Лапласа, обыкновенные дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений, многочлены, множества, списки, векторы, матрицы и тензоры. Maxima производит численные расчеты высокой точности, используя точные дроби, целые числа и числа с плавающей точкой произвольной точности. Система позволяет строить графики функций и статистических данных в двух и трех измерениях. | Первый версия: 1982  Последняя версия:  2019 |
| **4** | DataMelt | [jwork.org/dmelt/](http://jwork.org/dmelt/) | JDK8  Windows  Mac  Linux  Android | DataMelt — это интерактивная среда для вычислений, анализа и визуализации данных, и машинного обучения. DataMelt программа предназначена для ученых, инженеров и студентов. DataMelt является мультиплатформенным, поскольку он написан на [Java](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)" \o "Java (язык программирования)), поэтому он работает в любой операционной системе, где может быть установлена виртуальная машина Java. Программа предназначена для статистического анализа данных, подбора кривой, алгоритмов анализа данных, численных расчетов, машинного обучения и построение диаграмм в 2D и 3D. DataMelt использует языки программирования высокого уровня, такие как [Jython](https://ru.wikipedia.org/wiki/Jython" \o "Jython), [JRuby](https://ru.wikipedia.org/wiki/JRuby" \o "JRuby). [Java](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)" \o "Java (язык программирования)) также может использоваться для вызова числовых и графических библиотек DataMelt. | Первая версия: 2005  Последняя версия:  2.4(Февраль 2019) |