

Лабораторная работа 1

Задание 1.3: Проведение сравнительного анализа свободного программного обеспечения по теме «Системы компьютерной математики»

№	Название	Оф. сайт	Системные требования	Возможности	Годы жизненного цикла
1	Maxima	Ссылка	Четких требований нет, однако поддерживаются все распространенные ОС: <ul style="list-style-type: none">• GNU/Linux• Mac• Android• Windows	Разнообразные математические и инженерные вычисления. <ul style="list-style-type: none">• Специализируется на символических операциях, но также предлагает и численные возможности.• Возможен программный доступ и расширение, так как из него можно вызвать базовый Lisp.• Полный язык программирования с синтаксисом, похожим на ALGOL, но с семантикой, похожей на Lisp.• Целые числа произвольной точности.• Рациональные числа размеров, ограниченных только памятью машины.• Произвольно большие числа с плавающей точкой ("bfloats").	1982 - Н.В.

№	Название	Оф. сайт	Системные требования	Возможности	Годы жизненного цикла
2	GNU Octave	Ссылка	<p>Четких требований нет, однако поддерживаются все распространенные ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GNU/Linux • BSD семейство • Mac • Windows 	<p>GNU Octave - это интерпретируемый язык высокого уровня, предназначенный в первую очередь для численных вычислений. Он предоставляет возможности для численного решения линейных и нелинейных задач, а также для проведения других численных экспериментов. Он также предоставляет широкие графические возможности для визуализации данных и манипуляций с ними. GNU Octave обычно используется через интерактивный интерфейс (CLI или GUI), но он также может быть использован для написания неинтерактивных программ. Язык GNU Octave довольно похож на Matlab, так что большинство программ легко переносятся.</p>	1988 - Н.В.
3	SAGE	Ссылка	<ul style="list-style-type: none"> • 2ГБ ОЗУ • 6ГБ на диске • Ряд свободных зависимостей 	<p>Разнообразные математические и инженерные вычисления, работа с данными, визуализация.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Алгебра • Алгебраическая геометрия • Арифметика произвольной точности • Арифметическая геометрия • Матанализ • Комбинаторика • Линейная алгебра • Теория графов 	2005 - Н.В.

№	Название	Оф. сайт	Системные требования	Возможности	Годы жизненного цикла
				<ul style="list-style-type: none"> • Теория групп • Численные расчёты • Базы данных • Графика 	
4	Freemat	Ссылка	В настоящее время поддерживаются платформы Windows, Linux и Mac OS X. Также могут работать другие UNIX-окружения (такие как IRIX/SOLARIS). FreeMat, по сути, требует для сборки GNU gcc/g++ и LLVM/CLANG. Для сборки Win32 требуется MINGW32. В настоящее время доступен родной порт для Mac OS X.	<ul style="list-style-type: none"> • Манипулирование N-мерным массивом (по умолчанию N ограничено 6) • Поддержка 8,16 и 32-битных целочисленных типов (знаковых и беззнаковых), 32 и 64-битных типов с плавающей точкой и 64 и 128-битных комплексных типов. • Встроенная арифметика для работы со всеми поддерживаемыми типами данных. • Поддержка решения линейных систем уравнений через операторы деления. • Собственное разложение значений и сингулярные разложения значений. • Полная поддержка структуры управления (в том числе, на время, во время перерыва, продолжения и т.д.). • 2D черчение и отображение изображения 	2009(?) - 2013

№	Название	Оф. сайт	Системные требования	Возможности	Годы жизненного цикла
				<ul style="list-style-type: none"> • Полная поддержка гетерогенных типов массивов • Полная поддержка динамических массивов структур • Поддержка БПФ на основе сплит-радикса • Поддержка Pass-by-reference (функция IDL) • Поддержка ключевых слов (функция IDL) • Безкодовый интерфейс к внешнему C/C++/FORTRAN • Нативная поддержка Windows • Внутренняя разреженная матричная поддержка • Нативная поддержка Mac OS X (сервер X11 не требуется). • Функциональные указатели (eval и feval полностью поддерживаются). • Классы, перегрузка оператора • 3D-планирование и визуализация через OpenGL • Ручная графика • Возможность объемного 3D рендеринга (через VTK) 	

Величко Арсений Александрович
ИВТ 1 курс, 10 поток, 2 группа, 3 подгруппа
Предмет: Основы компьютерной алгебры

№	Название	Оф. сайт	Системные требования	Возможности	Годы жизненного цикла
5	SciLab	Ссылка	<ul style="list-style-type: none"> • 2ГБ ОЗУ • 600mb на диске • Процессор уровня Pentium 4 или новее • ОС Windows, Linux, MacOS 	<ul style="list-style-type: none"> • Численный анализ • Визуализация данных • Разработка алгоритмов • Развертывание приложений 	1990 - Н.В.