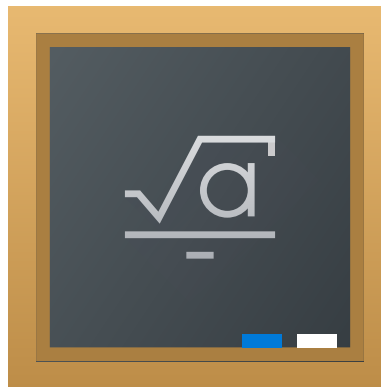


# Руководство Cantor

Alexander Rieder

Перевод на русский язык: Александр Поташев



## Руководство Cantor

# Оглавление

1	Введение	5
2	Использование Santor	6
2.1	Возможности Santor	6
2.2	Базовые системы для Santor	7
2.3	Интерфейс Santor	8
2.3.1	Документ	8
2.3.1.1	Настройка	8
3	Список команд	10
3.1	Главное окно Santor	10
3.1.1	Меню Файл	10
3.1.2	Меню Справка	10
4	Руководство разработчика Santor	11
5	Вопросы и ответы	12
6	Авторские права и лицензия	13
A	Установка	14
A.1	Как получить Santor	14
A.2	Системные требования	14
A.3	Компиляция и установка	14
A.4	Настройка	14

## Аннотация

Santor — это программа, предоставляющая удобный интерфейс к различным свободным математическим пакетам.

## Глава 1

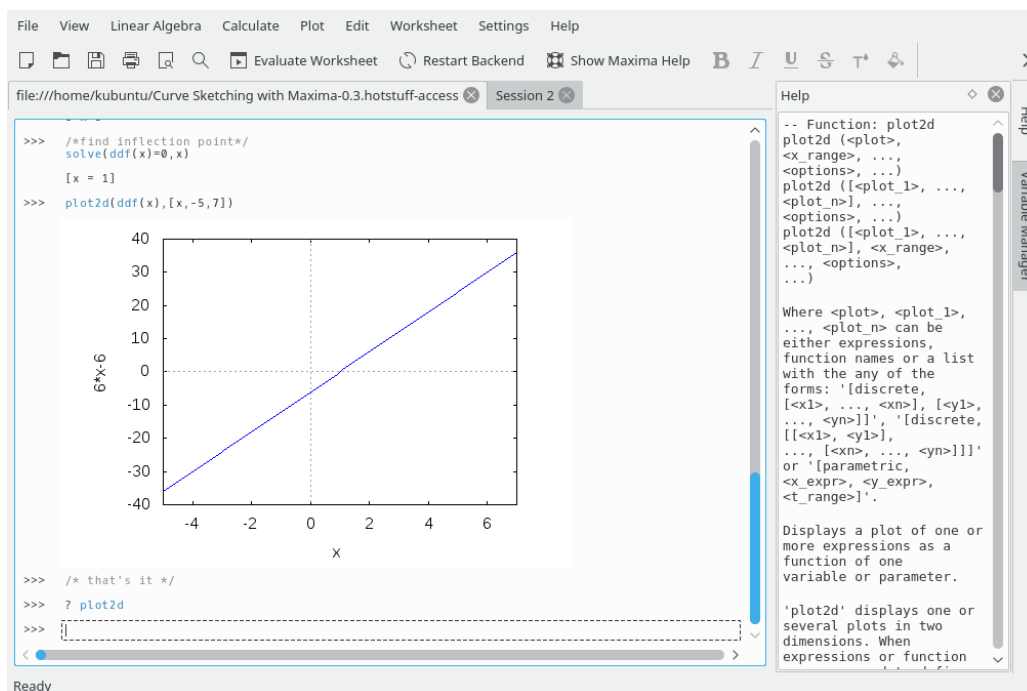
# Введение

Cantor — это программа, позволяющая использовать ваши любимые математические приложения через приятный интерфейс для KDE. Она содержит диалоговые окна для удобства выполнения часто встречающихся задач и позволяет публиковать документы.

## Глава 2

## Использование Cantor

Снимок экрана:



## 2.1 Возможности Cantor

- Интуитивно понятный вид документа для подсчёта выражение,
- Показ полученных графиков прямо в документе,
- Простая модульная структура программы, позволяющая добавлять поддержку новых систем компьютерной алгебры,
- Возможность загрузки и публикации примеров документов с помощью утилиты «Загрузка материалов из Интернета».
- Вывод математических формул с помощью LaTeX,
- Подсветка синтаксиса в зависимости от системы компьютерной алгебры,
- Диалоговые окна, упрощающие выполнение часто используемых действий, таких как интегрирование и ввод матрицы.

## 2.2 Базовые системы для Cantor

Cantor предлагает выбрать одну из нескольких систем компьютерной алгебры в зависимости от ваших нужд.

На данный момент доступны следующие системы компьютерной алгебры:

Sage:

Sage — это бесплатная математическая программа с открытым исходным кодом, распространяемая на условиях лицензии GPL. Она использует мощь многих существующих пакетов с открытым исходным кодом, предоставляя к ним общий интерфейс на языке Python. Более подробная информация находится на сайте <http://sagemath.org>.

Maxima:

Maxima — это система обработки символьных и численных выражений, включая дифференцирование, интегрирование, ряды Тейлора, преобразования Лапласа, обыкновенные дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений, многочлены, и множества, списки, векторы, матрицы и тензоры. Maxima получает численные результаты высокой точности, используя точные дроби, целые числа произвольной длины и действительные числа переменной точности. Maxima может строить двумерные и трёхмерные графики функций и данных. Более подробная информация находится на сайте <http://maxima.sourceforge.net>.

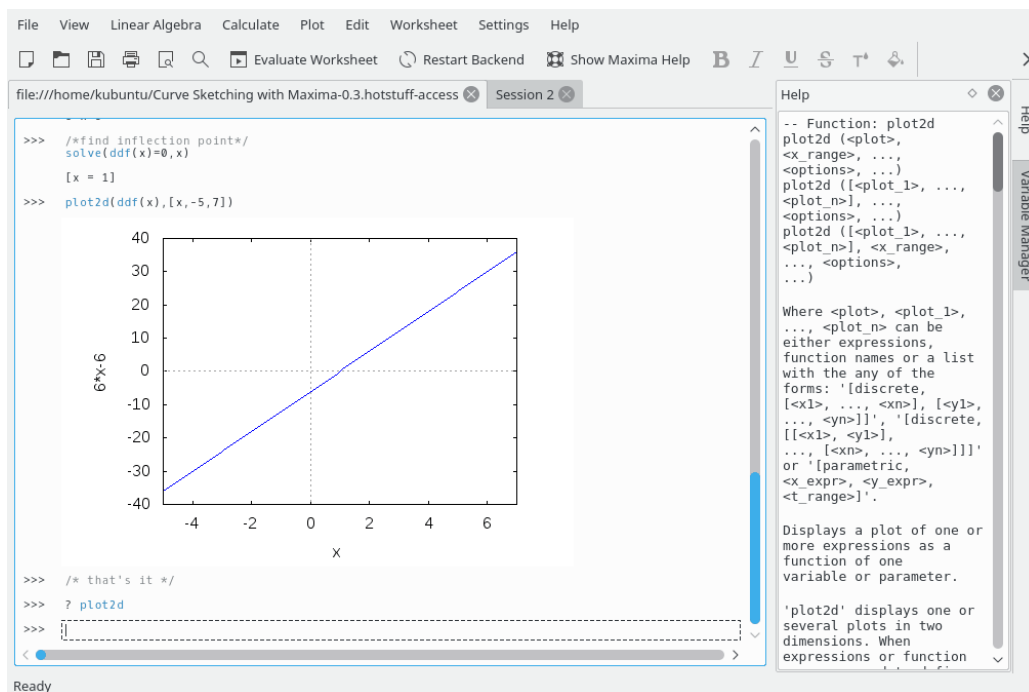
R:

R — это язык программирования и среда для статистических вычислений и графики, похожая на язык программирования и среду разработки S. Этот язык предоставляет широкий выбор статистических (линейное и нелинейное моделирование, классические статистические тесты, анализ временных рядов, классификация, кластеризация, ...) и графических инструментов. Кроме того, он легко расширяем. Язык программирования S используется повсеместно для статистических исследований, а язык R — альтернативный вариант с открытым кодом. Более подробная информация находится на сайте <http://www.r-project.org>.

KAlgebra:

KAlgebra — это калькулятор с поддержкой построения графиков на основе языка MathML, входящий в состав образовательного пакета KDE. Более подробная информация находится на сайте <http://edu.kde.org/kalgebra/>.

## 2.3 Интерфейс Cantor



Интерфейс пользователя Cantor состоит из трёх частей:

1. Панель вкладок, при помощи которой можно переключаться между документами;
2. Панель справки, где будет показано описание команды, если ввести «? команда»;
3. Документ.

### 2.3.1 Документ

В Cantor вы работаете с документом. В нём можно вводить выражения, производить вычисления и видеть результаты. Набор доступных в выражениях команд зависит от используемой системы компьютерной алгебры, поэтому полезно знать синтаксис конкретной системы. Если вы знаете название команды, можно посмотреть её описание, введя «? команда». Чтобы посмотреть примеры документов Cantor, выберите пункт меню Файл Загрузить примеры... и загрузите документы, опубликованные другими пользователями.

#### 2.3.1.1 Настройка

В меню Настройка можно настроить внешний вид текущего документа.

Показывать результаты с помощью LaTeX

Этот параметр влияет на то, в каком виде будут показаны результаты вычислений. Если он включён, результат будет обработан системой LaTeX для создания визуально

понятных формул. Например, « $3x^2\sqrt{2}x+2/3$ » превратится в 
$$3x^2 + \sqrt{2}x + \frac{2}{3}$$

Подсветка синтаксиса

Подсветка синтаксиса повышает читаемость кода, выделяя цветом ключевые слова и парные скобки.

## Руководство Cantor

### Автодополнение

Если включить этот параметр, Cantor будет показывать возможные продолжения вводимой вами команды при нажатии клавиши Tab. Если существует только одно продолжение команды, при нажатии клавиши Tab название команды будет автоматически введено полностью.

### Показывать номера строк

Этот параметр позволяет добавить нумерацию введённых выражений. Нумерацию можно использовать для подстановки предыдущих результатов в новое выражение; в Maxima это делается командой «%O1».

## Глава 3

# Список команд

### 3.1 Главное окно Cantor

#### 3.1.1 Меню Файл

Файл → Создать (Ctrl+N)

Создаёт новый документ.

Файл → Сохранить (Ctrl+S)

Сохраняет документ.

Файл → Выход (Ctrl+Q)

Завершает работу Cantor.

#### 3.1.2 Меню Справка

Справка → Руководство пользователя Cantor (F1)

Запускает Центр справки KDE и открывает справочное руководство по Cantor (этот документ вы и читаете).

Справка → Что это? (Shift+F1)

Вид курсора меняется на стрелку со знаком вопроса. Нажимая на различные элементы внутри Cantor, вы увидите подсказку с объяснениями назначения и действия данного элемента (если она для него существует).

Справка → Сообщить об ошибке...

Открывается диалог отправки сообщения об ошибке. Он служит для того, чтобы вы могли отправить сведения об обнаруженной вами ошибке в программе или своё «пожелание», чтобы какая-либо пока что отсутствующая возможность была реализована в будущих версиях программы.

Справка → Сменить язык интерфейса приложения...

Открывает диалоговое окно, с помощью которого вы сможете изменить Основной язык и Резервный язык интерфейса программы.

Справка → О программе Cantor

Будут выведены сведения о версии и авторах программы.

Справка → О KDE

Будут выведены сведения о версии KDE.

## Глава 4

# Руководство разработчика Cantor

Cantor расширяется простыми в написании модулями. Модули бывают:

Для поддержки системы компьютерной алгебры

Новый модуль поддержки системы компьютерной алгебры позволит работать с ней из Cantor.

Диалоговые окна для упрощения ввода команд

Вспомогательные диалоговые окна упрощают и делают наглядным выполнение таких стандартных действий, как например ввод матрицы или запуск сценария.

На данный момент не написано ни руководства по написанию модулей для Cantor, ни документации по программному интерфейсу. Поэтому при написании модулей у вас есть только один источник информации — исходный код Cantor. Все определения интерфейса находятся в каталоге lib. В качестве примеров модулей можно рассматривать модули, входящие в состав Cantor.

## Глава 5

# Вопросы и ответы

Возможно, была выпущена обновлённая версия этого документа. С последней версией документа можно ознакомиться по адресу <http://docs.kde.org/>.

1. Пункт меню Показывать результаты с помощью LaTeX недоступен  
Не все базовые системы поддерживают каждый параметр.
2. Sage или Maxima установлены, но соответствующая базовая система не появляется в списке.  
Возможно программа Cantor не смогла найти расположение базовой системы. Откройте диалоговое окно «Настройка» и укажите правильный путь к соответствующей программе.
3. Откуда такое странное название программы? Какое оно имеет отношение к математике?  
Программа Cantor названа в честь немецкого математика Георга Кантора (Georg Cantor), создателя теории множеств.

## Глава 6

# Авторские права и лицензия

Cantor

(c) Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com), программа, 2009

(c) Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com), документация, 2009

Перевод на русский язык: Александр Поташев [aspotashev@gmail.com](mailto:aspotashev@gmail.com)

Этот документ распространяется на условиях [GNU Free Documentation License](#).

Программа распространяется на условиях лицензии [GNU General Public License](#).

## Приложение А

### Установка

#### А.1 Как получить Cantor

Cantor — часть проекта KDE <http://www.kde.org/> .

Cantor можно загрузить с [файлового сервера](#) проекта KDE.

#### А.2 Системные требования

Чтобы успешно использовать Cantor, необходим KDE 4. Для возможности отрисовки формул требуется установить LaTeX и LibSpectre. Для использования различных базовых систем компьютерной алгебры, их нужно установить.

#### А.3 Компиляция и установка

Подробное руководство, описывающее компиляцию и установку приложений KDE, можно найти в [Базе технических знаний KDE](#).

Поскольку для сборки KDE используется cmake, с компиляцией не должно возникнуть никаких проблем. Если у вас всё же возникли проблемы, пожалуйста, сообщите о них с помощью списков рассылки KDE.

#### А.4 Настройка

В зависимости от вашей системы может потребоваться настройка путей к различным приложениям, используемым Cantor.