

Руководство по работе с пакетом SCILAB



Автор: Павлова М. И.

e-mail: meri@csa.ru

Новости Scilab



В 2-3 декабря 2004 года состоялась первая международная конференция SCILAB2004. Программу и материалы статей можно посмотреть следующему адресу. От России членом программного комитета был профессор Г. М. Кобельков из МГУ им. Ломоносова.

Мне, к сожалению, пришлось отказаться от участия в конференции.





На конференции был выбран талисман продукта scilab - птица "puffin", свободная и благородная, что соответствует идеологии программного продукта с открытым источником.






По-русски, это, кажется, тупик.











Появилась новая версия Scilab 3.0 для Windows и Linux. Доступна на сайте www.scilab.org.

Оглавление

- Введение 
 - Основные характеристики пакета
 - Обзор документации
- **Часть I. Начальные сведения**
 - Глава 1. Первые шаги 
 - Глава 2. Типы переменных 
 - Глава 3. Программирование 

- [Глава 4. Базовые примитивы \(обмен данными с окружением, работа с файлами и т.д.\)](#) 
- [Глава 5. Графика](#) 
- [Глава 6. Интерфейс между C, Fortran и Scilab](#) 

○ **Часть II. Библиотеки**

- [Введение](#) 
- [Глава 1. Линейная алгебра](#) 
- [Глава 2. Интерполяция](#) 
- [Глава 3. Интегрирование](#) 
- [Глава 4. Дифференциальные уравнения](#) 
- [Глава 5. Библиотека PVM сообщений](#) 
- [Глава 6. Библиотека статистики](#) 
- [Глава 7. Библиотека функций распределения](#) 
- [Глава 8. Создание собственных библиотек](#) 
- [Глава 9. Решение нелинейных уравнений](#)  

Система контроля уровня знаний

Замечание: Для просмотра документации в формате pdf следует установить программный продукт Adobe Acrobat Reader, распространяемый свободно с сайта www.adobe.com

Введение

Scilab - это язык высокого уровня для выполнения математических расчетов. Пакет включает в себя набор инструментов и интерактивную документацию. В первом приближении пакет является некоммерческим аналогом пакета Matlab. Об основных отличиях между ними можно прочитать на [сайте разработчика Scilab](#). Для освоения пакета Scilab и использования данной документации знание Matlab не является обязательным.

Пакет разработан Scilab Group INRIA-Rocquencourt Metalau Project. Свободно распространяемую версию пакета вместе с полной документацией на английском языке в формате pdf можно получить по адресу <http://www.scilab.org>.

Продолжением пакета Scilab является пакет Scilab//, обеспечивающий возможность параллельных вычислений и интерфейс для использования параллельных библиотек PBLAS (Parallel Basic Linear Algebra Subprograms) и ScaLAPACK (Scalable Linear Algebra PACKage).

Основные характеристики пакета Scilab

- Распространение: Scilab свободно распространяется вместе с исходными кодами. Использование, копирование, изменение, распространение - свободные. Пакет защищен специальной лицензией, основное отличие которой от стандартной GNU лицензии, по утверждению авторов, определяется стремлением избежать появления клонов.
- Платформы: UNIX (включая Linux), Windows. Включен в стандартную поставку SuSE. Исходные тексты, рабочая версия для Windows и документация доступны в локальной сети.
- Имеется интерфейс и система помощи.
- Имеются алгоритмы базовой математики.
- Имеется возможность программирования.
- Имеется возможность работать не только в численном виде, но и в формульном варианте.
- Имеется возможность работы с графикой.
- Интерфейс с прикладными программами: имеется возможность использовать откомпилированные функции языков Си и Фортран.

Scilab состоит из 3-х частей:

- 13. интерпретатор
- 14. библиотека функций (Scilab-процедуры)
- 15. библиотека Fortran и C процедур

Обзор документации по пакету Scilab

Существует пакет документации на английском языке. Версия пакета документации 1.1. для Scilab 2.4. Документация получена с сервера ДВО РАН (Владивосток).

Документация по пакету Scilab очень обширна и состоит из следующих файлов:


- 1) **intro.pdf** Введение в Scilab (125 страниц)
- 2) **manual.pdf** Полная документация пользователя (700 страниц)
- 3) **comm.pdf** Средства передачи сообщений(12 страниц)
- 4) **internals.pdf** Внутренняя структура (29 страниц)
- 5) **intersci.pdf** Описание интерфейса между Scilab и функциями языков Fortran и C (14 страниц)
- 6) **lmi.pdf** Средства для оптимизации решения матричных неравенств (16 страниц)
- 7) **metanet.pdf** Средства для графических и сетевых применений (19 страниц)
- 8) **scicos.pdf** Пакет для моделирования динамических систем (15 страниц)
- 9) **signal.pdf** Методические пособие: применение Scilab для задач обработки сигналов. (205 страниц)

Освоить такой большой объем документации требует большого времени и знания английского языка. Цель пособия: помочь русскоязычному начинающему пользователю быстрее освоиться в этом пакете.

Естественно начинать освоение пакета Scilab с раздела **Intro.pdf**. На основе этого раздела написано данное пособие, но оно не является его прямым переводом: в некоторых местах расширено, в некоторых местах сокращено. Пособие снабжено простыми примерами в текстовом виде. Для графических примеров приведен ожидаемый результат в формате **.gif**

Общее количество определенных в Scilab служебных команд равно 1021. Полное описание команд дано в файле документации **manual.pdf**. Там же есть удобное оглавление по разделам. Этот документ полезен для опытного пользователя в качестве справочника. Практически он дублирует On line Help пакета.

Дополнительная информация:

- 1) Для начала неплохо посетить демонстрационные страницы Scilab: 
- 2) Вышла книга: Б. Андриевский, А. Фрадков "Элементы математического моделирования в программных средах MATLAB 5 и Scilab" СПб.: Наука, 2001. 286 с. (К сожалению, автору пособия не удалось ее даже поддержать в руках.)



- 3) Книги, статьи и сообщения о Scilab (на английском языке)
<http://scilabsoft.inria.fr/books.html>

Частное мнение:

Пакет обладает некоторыми на мой взгляд "избыточными" без которых вполне можно обойтись. Поэтому изучение всех возможных операций оставляется для

самостоятельного изучения любопытствующих и не является целью данного пособия..

Замечание:

Для простоты можно начать с версии пакета для Windows. Версии для операционных систем Windows и Linux имеют некоторые отличия в панели меню управления окна, но все команды пакета Scilab в обеих версиях идентичны.

Внимание!

Данное пособие первоначально было написано на основе версии Scilab 2.6. Теперь вышла новая версия Scilab 2.7. Последняя версия для операционной системы Windows имеет версию 2.7.2.

Обнаруженные изменения в работе с недавно вышедшей версии 2.7 будут постоянно дополняться в руководство.

Дополнительные возможности в версии 2.7 по сравнению с 2.6.

В июле 2004 года стала доступна версия Scilab 3.0. Кроме того, в декабре 2004 года INRIA проводит первую международную конференцию по Scilab.

Начинаем работать в Scilab!

Последнее обновление 28.12.2004 WebMaster