

Тема 3. «Система компьютерной алгебры Scilab»

Вариативная самостоятельная работа

Задание 3.1

Выполните на выбор одно из заданий, представленных ниже: 1 или 2.

1.

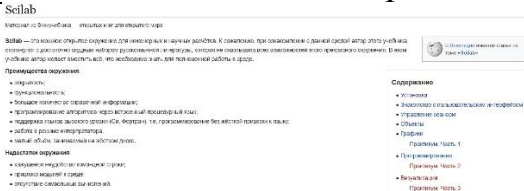
Создание аннотированного списка литературы и интернет – ресурсов по теме "Работа с прикладной компьютерной программой Scilab".




Найти не менее 7 информационных ресурсов по теме «Работа с прикладной компьютерной программой Scilab».

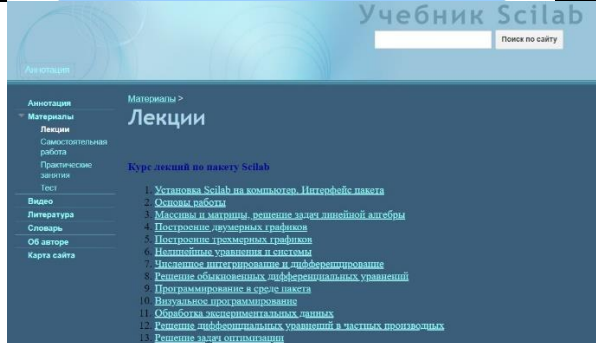
Примерами указанных ресурсов могут быть:

- Полезные советы.
- Справка по функциям.
- Рекомендации к использованию.
- И так далее.

Информацию разместите в таблице.

№	Адрес ресурса	Автор	Снимок экрана	Аннотация
1	https://ru.wikibooks.org/wiki/Scilab	Неизвестно		Повествование в этом учебнике идет по нарастанию, от простого к сложному, поэтому настоятельно рекомендуется читать его последовательно. Для понимания материала от пользователя требуются умение работать с операционной системой, в которую установлена среда.

2	https://habr.com/ru/post/162889/	Алексей @wertyBSD	 <p>Основы работы в SciLab. На примере экзаменационных вопросов по КСВЭ</p> <p>Читая</p> <p>Уб. неосведомлен. Tutorial</p> <p>Завтра мне сдавать экзамен по такому предмету как КСВЭ(Компьютерный сервис вычислительного эксперимента). А лучший способ подготовки — это написание статьи. Я рассмотрю часть вопросов к экзамену, которые связаны с SciLab.</p> <p>Статья больше подходит для студентов, использующих scilab для проверки решения, для или для сдачи экзамена по дисциплине КСВЭ. Для более подробного изучения надо читать литературу, указанную в конце статьи</p> <p>Основные термины</p> <p>Scilab (читается Сайлаб) — пакет прикладных математических программ, предоставляющий мощное открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов.</p> <p>ScILL (от «CEA CNRS INRIA Logiciel Libre») — это лицензия на свободное программное обеспечение, адаптированная к интернациональному законодательству и законодательству Франции, подобная GNU</p>	Статья больше подходит для студентов, использующих scilab. Для более подробного изучения надо читать литературу, указанную в конце статьи.
3	https://docplayer.ru/75978979-Rukovodstvo-po-rabote-s-paketom-scilab.html	Павлова М. И. e-mail: meri@csa.ru	 <p>Руководство по работе с пакетом SCILAB</p> <p>Автор: Павлова М. И. e-mail: meri@csa.ru</p> <p>Новости Scilab</p> <p>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. Демосовова.</p> <p>Мне, к сожалению, пришлось отказаться от участия в конференции.</p> <p>На конференции был выбран логотип продукта scilab - иппа "риппа", свободная и открытая, что соответствует идеологии программного продукта с открытым исходным кодом.</p>	Руководство по работе с пакетом SCILAB.
4	https://otherreferats.albest.ru/programming/00762407_0.html	Ибрагимова Турана Рашид КЫЗЫ	 <p>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАН</p> <p>ГЯНДЖИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p> <p>Факультет Математики и Информатики</p> <p>Кафедра Информатики</p> <p>ВЫПУСКНАЯ РАБОТА</p> <p>выполненная по теме Возможности программного обеспечения Scilab в научных вычислениях</p> <p>Студентка IV курса</p> <p>специальности учитель математики и информатики</p> <p>Ибрагимова Турана Рашид кызы</p> <p>Руководитель выпускной работы: доц. С.Т.Гусейнов</p> <p>Гянджа - 2016</p> <p>Содержание</p> <p>Вступление</p> <p>1. Применение Scilab, как программного обеспечения по компьютерной</p>	Применение Scilab, как программного обеспечения (ПО) по компьютерной математике для моделирования и изучения физических процессов. Роль алгоритмического языка Java, как программного ядра ПО Scilab. Средства визуального моделирования в ПО Scilab: Xcos.

5	http://opds.spbsut.ru/data_uploaded/books/%5Bchingaeva%5D_scilab_getting_started.pdf	Чингаева А. М.	<p>Методическая разработка к лабораторным работам по курсу Основы теории систем связи с подвижными объектами для студентов дневной формы обучения специальности 210402</p> <p>Визуальное моделирование в Scilab: Xcos (краткое руководство для начала работы)</p> <p>Составитель: к.т.н. Чингаева А. М. Редактор: д.т.н., проф. Николаев Б. И.</p>	Данное руководство предназначено для быстрого освоения Xcos — инструмента визуального моделирования Scilab. В руководстве описаны основные принципы построения диаграммы Xcos и на конкретных примерах рассмотрена работа базовых блоков, необходимых для моделирования систем подвижной связи. Основные сведения об изученных блоках сведены в справку в конце руководства.
6	http://www.nsc.ru/interaval/Programing/Scilab-manual.pdf	Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В	<p>Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В</p> <p>Scilab</p> <p>теория и практика</p>	Авторы знакомят с пакетом Scilab и помогают решать математические задачи Scilab, возникающие в его практической деятельности.
7	https://sites.google.com/site/ucebnikscilab/materialy/lekcii	Заостровский Роман Анатольевич		Курс лекций по пакету Scilab.

Задание 3.2

Выполните на выбор одно задание из представленных ниже: 1, 2, 3 или 4.

1.

Создание текстового документа "Справочник по формулам Scilab, используемых при работе с различными типами данных и с константами".

Средствами любого текстового редактора (установленного на компьютере или онлайн) создайте справочник, содержащий информацию об основных принципах работы с различными типами данных и с константами. В том числе рассмотрите:

- ввод числовой информации,
- работу с константами,
- выполнение арифметических операций,
- работу с переменными.

Справочник

При вводе числовой информации в Scilab можно пользоваться как целыми, так и дробными числами.

Помимо этого, можно использовать комментарии, которые никак не повлияют на вычисления.

```
--> //6+8  
-->
```

Если в конце выражения поставить точку с запятой, то вычисления не будут выведены на экран.

```
--> 1+2;  
--> 1+2  
ans =  
3
```

В Scilab существуют константы. Знак процента указывает на то, что вы обращаетесь к константе. Например:

%T – Истина

%F – Ложь

%i — мнимая единица ($\sqrt{-1}$);

%pi — число $\pi = 3.141592653589793$;

%e — число $e = 2.7182818$;

%inf — машинный символ бесконечности (∞);

%NaN — неопределенный результат (0/0, ∞/∞ и т. п.);

%eps — условный ноль %eps=2.220E-16.

Для получения списка локальных переменных и констант в коротком виде используют команду who() с аргументами 'local' или 'get'.

При работе с арифметическими операциями существует некоторый набор команд, например:

--> 2.35*(1.8-0.25)+1.34^2/3.12 ans = 4.2180	Пример арифметического выражения
--> 1+2+3+4+5+6.... 7+8+9+10+.... +11+12+13+14+15 ans = 120	Расположение выражения на нескольких строках
--> 1+2; --> 1+2 ans = 3	При использовании « ; » в конце строки вычисление не показывается на экране

Для работы с переменными в Scilab можно использовать некоторые виды команд:

<pre>--> a=2.3 a = 2.3000 --> b=-34.7 b =</pre>	Присваивание значений переменным посредством ручного ввода
<pre>x=1;y=2; z=(x+y)-a/b</pre>	Присваивание значения переменной основываясь на значениях других переменных
<pre>--> c='a' c = a</pre>	Определение символьной переменной
<pre>--> h='мама мыла раму' h =мама мыла раму</pre>	Определение строковой переменной
<pre>clear имя_переменной;</pre>	Команда для очистки переменной
<pre>--> y y = -1</pre>	Узнать значение ранее заданной переменной
<pre>--> 25.7-3.14 --> 2*ans ans = ans = 22.5600 45.1200</pre>	Работа с системной переменной ans
<pre>--> x=ans^0.3 x = 3.1355 --> ans ans = 45.1200</pre>	При использовании переменной ans, значение данной переменной не меняется

Задание 3.3

Выполните на выбор одно задание из представленных ниже: 1, 2 или 3.

1.

Создание электронного буклета "Основные возможности Scilab, используемые при работе с матрицами".

Создайте буклет по теме «Основные возможности Maxima, используемые при работе с матрицами» средствами онлайн конструкторов. Готовый буклет (в формате pdf) опубликуйте в электронный портфолио студента по дисциплине.

Требования к содержанию буклета.

В буклете должны быть отражены следующие вопросы:

1. Приёмы, методы, функции при работе с матрицами.
2. Трудности при работе с матрицами.

Буклет:

