Narration	Time
Solving ODEs using Scilab ode functionپراسپوکن ٹیوٹوریل میں خوش آمدید.	00:01
اس ٹیوٹوریل کے اختتام تک آپ سیکھیں گے کہ کس طرح	00:09
Scilab ode فنکشن استعمال کریں	00:12
'ODEs' کی مخصوص مثالوں کوحل کرنااور	00:15
سلیوشن کو پلاٹ کرنا.	00:18
مخصوص مثالیں مندرجہ ذیل ہوں گی	00:21
'simple pendulum' کی حرکت	00:24
Van der Pol equation	00:26
اور.'Lorenz system'	00:28
اس ٹیوٹوریل کوریکارڈ کرنے کے لئے میں	00:30
Ubuntu 12.04آپریٹنگ سسٹم	00:33
اور Scilab ورشن5.3.3 استعمال کررہاہوں	00:36
اس ٹیوٹوریل کی مشق کے لئے آپ کو 'Scilab' کی بنیادی معلومات اور 'ODEs' کوکیسے حل کرتے ہیں پتہ ہونا چاہیئے.	00:40
'Scilab'سیکھنے کے لئے، اسپوکن ٹیوٹوریل ویب سائٹ پردستیاب متعلقہ ٹیوٹوریلس کودیکھیں.	00:48
'ode'فنکشن ایکordinary differential equation solverہے.	00:56
سِنٹیکس ہے y'ازاکول ٹو ode بریکٹ میںy0،t0، tاور'f	01:01
یہاں 'y0'، 'ODEs' کی ابتدائی حالت ہے،	01:10
' 't0'انشیل ٹائم ' ہے،	01:15
' 't'، time rangeہے،	01:17
اور 'f'، functionہے.	01:19
ایکsimple pendulum کی حرکت پرغورکرتے ہیں.	01:22
مانیے ٹائم 't'پرverticalیعنی عمودی ' کےساتھ pendulum کی طرف سے بنایا گیاانیگل 'theta t'ہے.	01:25

01:33	ہمیں ابتدائی حالت دی گئی ہیں-
01:36	'theta of zero'ازاکول ٹو 'pi by 4'اور
01:39	'theta dash of zero'ازاکول ٹو'0'
01:44	پھر pendulum کی صورت حال مندرجہ ذیل طور سے دی جاتی ہے:
01:47	'theta ڈبل ڈیش t مائنس g by l انٹو sin of theta t اکول ٹو 0'
01:56	یہاں g equal to 9.8 m per second square ہے جو acceleration due to gravity یعنی کشش ثقل کی وجہ سے ایکسلریشن ' ہے اور
02:03	l equal to zero point five meter ، pendulum کی لمبائی ہے.
02:11	دی گئی انشیل یعنی ابتدائی کنڈِشنس کے لئے ،ہمیں time range zero less than equal to t less than equal to five میں 'ODE' کو حل کرنا ہے.
02:22	ہمیں سلیوشن کو پلاٹ بھی کرنا ہے.
02:25	اب اس پرابلم کو حل کرنے کے لئے کوڈ دیکھتے ہیں.
02:29	'Scilab ایڈیٹر 'پر 'Pendulum ڈاٹ 'sci' کو کھولتے ہیں.
02:34	کوڈ کی پہلی لائن 'ODE' کی انشیل کنڈِشنس کی وضاحت کرتی ہے.
02:40	پھر ہم انشیل (ابتدائی) ٹائم ویلیوڈ فائن کرتے ہیں اور time range دیتے ہیں.
02:46	مزید، ہم دی گئی اکویشن کو first order ODEs کے نظام میں تبدیل کرتے ہیں.
02:52	ہم 'g'اور 'l' کی ویلیوز تبدیل کرتے ہیں.
02:56	یہاں ہم 'y' کو دیا گیا ویریبل theta اور 'y dash' کو theta dash لیتے ہیں.
03:03	پھر ہم آرگیومینٹس y 0'، t 0، 't' کے ساتھ 'ode' فنکشن اور فنکشن Pendulum کو کال کرتے ہیں.
03:12	اکویشن کا سلیوشن دو rows والا matrix ہوگا
03:17	پہلا row دی'ہوئی n time range میں 'y' کی ویلیوز رکھے گا.
03:21	دوسرا 'row ٹائم رینج 'میں y dash کی ویلیوز رکھے گا.
03:27	تو ہم time کے مطابق دونوں rows کو پلاٹ کرتے ہیں.
03:31	'Pendulum ڈاٹ 'sci فائل کو سیو اور ایکزِیکیوٹ کریں.

پلاٹ دکھاتا ہے کہ 'y'اور 'y ڈیش ' کی ویلیوز' ٹائم ' کے ساتھ کس طرح بدلتی ہے.	03:37
'Scilab کنسول ' کھولیں.	03:44
اگر آپ 'y' کی ویلیوز دیکھنا چاہتے ہیں تو' کنسول 'پر ٹائپ کریں 'y'اور اینٹر دبائیں.	03:47
'y'اور 'y ڈیش ' کی ویلیوز ظاہر ہوتی ہیں.	03:54
اب 'ode' فنکشن استعمال کر کے 'Van der Pol' اکویشن کو حل کرتے ہیں.	03:58
اکویشن دی گئی ہے-	04:03
v double dash of t plus epsilon into v of t square minus one into v dash of t plus v of t equal to zero.	04:06
انشیل کنڈِشنس ہیں v of two equal to oneاور v dash of two equal to zero	04:20
مانیں کہ epsilon is equal to zero point eight nine seven	04:28
ہمیں ٹائم رینج time range two less than t less than tenمیں سلیوشن معلوم کرنا ہےاور پھر سلیوشن کو پلاٹ کرنا ہے.	04:32
اب 'Van der Pol' اکویشن ' کے لئے کوڈ دیکھتے ہیں.	04:42
'Scilab ایڈیٹر 'پر جاتے ہیں اور 'Vander pol' ڈاٹ 'sci' کھولتے ہیں.	04:47
ہم 'ODEs'اور time کی انشیل کنڈِشنس کو ڈفائن کرتے ہیں اور پھر time range کو ڈفائن کرتے ہیں.	04:53
چونکہ inital time value ، '2' دیا گیا ہے، تو ہم ٹائم رینج 2 سے شروع کرتے ہیں.	05:01
پھر فنکشن 'Vander pol' کو ڈفائن کرتے ہیں اور first order ODEs کا سسٹم بناتے ہیں.	05:07
ہم 'epsilon' کی ویلیو '0.897' رکھتے ہیں.	05:15
یہاں 'y'، 'voltage v' کو ظاہر کرتا ہے.	05:21
پھر ہم 'ode' فنکشن کال کرتے ہیں اور اکویشن کے سسٹم یعنی نظام کو حل کرتے ہیں.	05:25
آخر میں ہم 'y'اور y dash versus t پلاٹ کرتے ہیں.	05:30
فائل 'Vander pol' ڈاٹ 'sci' کو سیو اور ایکزِیکیوٹ کرتے ہیں.	05:35
'voltage versus time' کا plot دکھتا ہے.	05:41
اب 'Lorenz system of equations' پر جاتے ہیں.	05:45

05:50	'Lorenz system of equations'مندرجہ ذیل ہے:
05:53	x one dash equal to sigma into x two minus x one,
06:00	x two dash equal to one plus r minus x three into x one minus x two اور
06:08	x three dash equal to x one into x two minus b into x three.
06:16	انشیل کنڈِشنس یعنی ابتدائی حالات ہیں 'x 1 x one zero equal to minus ten, x two zero equal to ten اورx three zero equal to twenty fiveہے
06:29	مانیے sigmaاکول ٹو'10'، 'r'اکول ٹو '28'اور 'b'اکول ٹو'8/3'ہے
06:37	Scilab'ایڈیٹر 'پر جاتے ہیں اور 'Lorenz'ڈاٹ 'sci' کھولتے ہیں.
06:44	ہم 'ODEs' کی انشیل ضوابط کی وضاحت کرنے سے شروع کرتے ہیں.
06:48	چونکہ تین مختلف 'ODEs'ہیں اس لئے تین انشیل کنڈِشنس ہیں.
06:54	پھر ہم inital time کنڈِشن اور آگے time range کوڈ فائن کرتے ہیں.
07:00	ہم فنکشن 'Lorenz' کوڈ فائن کرتے ہیں اور پھر دیے گئے کونسٹنٹس sigma, rاور 'b' کوڈ فائن کرتے ہیں.
07:08	پھر ہمfirst order ODEs کوڈ فائن کرتے ہیں.
07:12	پھر ہم 'Lorenz system of equations' کوحل کرنے کے لئے 'ode' فنکشن کو کال کرتے ہیں.
07:18	ہم سلیوشن کو 'x' کے برابر کرتے ہیں.
07:21	پھر ہمplot x one, x twoاورx three versus time پلاٹ کرتے ہیں.
07:28	Lorenz'ڈاٹ 'sci'فائل کو سیو اور ایکزِ کیوٹ کرتے ہیں.
07:33	x one, x two اورx three versus time کا پلاٹ دکھتا ہے.
07:39	اس ٹیوٹوریل کا خلاصہ بیان کرتے ہیں.
07:41	اس ٹیوٹوریل میں ہم نے 'Scilab ode' فنکشن 'استعمال کرکے 'ODE' کوحل کرنے کے لئے 'Scilab' کوڈ' بنانا سیکھا.
07:50	پھر ہم نے سلیوشن کو 'پلاٹ ' کرنا سیکھا.
07:53	نیچے دکھائی گئی لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں.
07:56	یہ اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے.

07:59	اچھی بینڈ وڈتھ نہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کر کے دیکھ سکتے ہیں.
08:04	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹیم:
08:06	اسپوکن ٹیوٹوریلس کا استعمال کرتے ہوئے ورکشاپ چلاتی ہے.
08:09	اور آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو اسناد دیتے ہیں.
08:13	مزید معلومات کے لئے، contact@spoken-tutorial.org پر لکھیں.
08:20	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹو اے ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے
08:23	یہ بھارتی حکومت کے ایم ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے.
08:31	اس مشن پر مزید معلومات نیچے دکھائی لنک پر دستیاب ہے.
08:36	آئی آئی ٹی بامبے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں.
08:38	شامل ہونے کے لئے شکریہ.