Narration	Time
Solving System of Linear Equations using Gauss Elimination and Gauss-Jordan Methods پر اسپوکن ٹیوٹوریل میں خوش آمدید.	00:01
اس ٹیوٹوریل کے اختتام تک آپ سیکھیں گے کہ :	00:12.
'Scilab' استعمال کرتے ہوئے Linear Equations کے سسٹم کو حل کرنا.	00:15
Linear Equations کو حل کرنے کے لئے 'Scilab' کوڈ بنانا.	00:20
اس ٹیوٹوریل کو ریکارڈ کرنے کے لئے میں	00:25
'Scilab 5.3.3' ورژن کے ساتھ Ubuntu 12.04 آپریٹنگ سسٹم استعمال کر رہا ہوں	00:27
اس ٹیوٹوریل کی مشق کے لئے آپ کو 'Scilab' کی بنیادی معلومات اور	00:36
'Linear Equations' کو کیسے حل کرتے ہیں پتہ ہونا چاہئے.	00:40
'Scilab' سیکھنے کے لئے، Spoken Tutorial ویب سائٹ پر دستیاب متعلقہ ٹیوٹوریلس کو دیکھیں.	00:45
'Linear Equations' کا سسٹم، variables کی سیٹ کی 'Linear Equations' کا محدود مجموعہ ہوتا ہے.	00:52
اب Gauss elimination method کا مطالعہ کرتے ہیں.	01:00
اکویشنس کا سسٹم دیا گیا ہے، A x is equal to b'	01:04
نامعلوم 'm' اکویشنس اور 'n' کے ساتھ	01:06
ہم augmented matrix کے نام سے ایک matrix میں اکویشنس کے سسٹم کے کنٹینٹس 'b1' سے 'bm' کے ساتھ ویریبلس 'a1' سے 'an' تک کوفشنٹس لکھتے ہیں.	01:12
ہم اس 'augmented matrix کو upper triangular form matrix میں کس طرح تبدیل کرتے ہیں؟	01:27
ہم ایسا matrix کی رو میں تبدیلی کے مطابق کرتے ہیں.	01:33
اب Gaussian elimination method استعمال کرتے ہوئے اکویشنس کے اس سسٹم کو حل کرتے ہیں.	01:40
سسٹم کو حل کرنے سے پہلے، ہم Gaussian elimination method کے لئے کوڈ دیکھتے ہیں.	01:45
کوڈ کی پہلی لائن format e comma twenty ہے.	01:52

یہ ڈفائن کرتا ہے کہ جواب میں کتنے ہندسے ظاہر ہونے چاہیئے۔	01:58
سنگل کوٹس میں حروف 'e' دکھاتا ہے کہ نتیجہ scientific notation میں ظاہر ہونا چاہیئے۔	02:04
نمبر twenty، ہندسوں کی وہ تعداد ہے جو ظاہر ہونی چاہیئے۔	02:12
کمانڈ 'funcprot'، Scilab' کو یہ بتانے میں استعمال ہوتا ہے کہ جب ویریبلس دوبارہ ڈفائن ہوتے ہیں تو کیا کرنا ہے	02:17
آرگیومینٹ zero متعین کرتا ہے کہ جب ویریبلس دوبارہ ڈفائن ہوتے ہیں تو 'Scilab کو کچھ کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔	02:26
اگر ویریبلس دوبارہ ڈفائن ہوتے ہیں تو دیگر آرگیومینٹس ، تنبیہہ یا غلطیوں کو دکھانے میں استعمال ہوتے ہیں۔	02:33
آگے ہم ' input فنکشن استعمال کرتے ہیں۔	02:40
یہ یوزر کو ایک میسیج دکھائے گا اور میٹرِسس 'A' اور 'b' کی ویلیوز کو حاصل کرے گا۔	02:43
میسیج double quotes میں نظر آنی چاہیئے۔	02:51
میٹرِسس جو یوزر درج کرتا ہے ویریبلس 'A' اور 'b' میں جمع کی جائیں گی۔	02:55
یہاں 'A'، coefficient matrix ہے اور 'b' رائٹ ہینڈ سائیڈ یعنی دائیں-جانب والی matrix یا constants matrix ہے۔	03:02
پھر ہم فنکشن 'naive gaussian elimination' ڈفائن کرتے ہیں۔	03:11
اور ہم واضح کرتے ہیں کہ 'A' اور 'b'، 'naive gaussian elimination' فعل کے arguments ہیں۔	03:15
ہم ویریبل 'x' میں آؤٹ پُٹ کو جمع کرتے ہیں۔	03:22
پھر ہم 'size' کمانڈ استعمال کر کے میٹرِسس 'A' اور 'b' کا سائیز معلوم کرتے ہیں۔	03:27
چونکہ یہ ٹو ڈائمینشنل میٹرِکس ہیں، ہم 'A' matrix کے سائیز کو جمع کرنے کے لئے 'n' اور 'n 1' استعمال کرتے ہیں۔	03:34
اسی طرح ہم 'b' matrix کے لئے 'm 1' اور 'p' استعمال کرتے ہیں۔	03:42
پھر ہمیں تعین کرنا ہے کہ میٹرِسس ایک دوسرے کے مطابق ہیں یا نہیں اور	03:48
' 'A' square matrix' ہے یا نہیں۔	03:53
اگر 'n' اور 'n 1' برابر نہیں ہیں تو ہم ایک میسیج دکھاتے ہیں کہ 'Matrix A must be square	03:57

اگر 'n'اور 'm one برابرنہیں ہے تو ہم ایک میسج دکھاتے ہیں کہ	04:05
'incompatible dimension of A and b'.	04:10
اگر میٹرِسس مطابقت رکھتے ہیں تو ہم میٹرِسس 'A'اور 'b' کوایک C' matrix' میں رکھتے ہیں.	04:15
اس C' matrix' کو augmented matrix' کہتے ہیں.	04:23
کوڈ کا اگلا بلاک forward elimination' کرتا ہے.	04:28
یہ کوڈ augmented matrix' کو upper triangular matrix کی شکل میں بدل دیتی ہے.	04:32
آخر میں ہم back substitution' کرتے ہیں.	04:39
ایک بار جب upper triangular matrix حاصل ہو جاتی ہے تو ہم آخری رو لیتے ہیں اور اس رو میں ویریبل کی ویلیو کو معلوم کرتے ہیں.	04:42
پھر ایک بار جب ایک ویریبل حل ہو جاتا ہے تو ہم دیگر ویریبلس کو حل کرنے کے لئے اس ویریبل کو لیتے ہیں.	04:52
اس طرح سے Linear Equations' کا سسٹم حل کیا جاتا ہے.	04:59
اب فائل کو سیو اور ایکزِکیوٹ کرتے ہیں.	05:03
مثال کے طور پر حل کرنے کے لئے Scilab console کو کھولتے ہیں.	05:06
console پر coefficient matrix' کی ویلیو کو داخل کرنے کے لئے ہمارے پاس پرامپٹ ہے.	05:10
لہذا ہم matrix A کے ویلیوز داخل کرتے ہیں.	05:17
ٹائپ کریں : square bracket three point four one space one point two three space minus one point zero nine semi colon	05:20
two point seven one space two point one four space one point two nine semi colon	05:33
one point eight nine space minus one point nine one space minus one point eight nine close square bracket.	05:41
اینٹر دبائیں. اگلا پرامپٹ matrix b' کے لئے ہے.	05:53
لہذا ٹائپ کریں open square bracket four point seven two semi colon three point one semi colon two point nine one close square bracket	05:57

06:10	اینٹر دبائیں.
06:13	پھر ہم مندرجہ ذیل ٹائپ کر کے فنکشن کو کال کرتے ہیں
06:16	'naive gaussian elimination بریکٹ کھولیں A کاما b بریکٹ بند کریں'
06:24	اینٹر دبائیں.
06:26	Linear Equations کے سسٹم کا حل Scilab console پر دکھتا ہے.
06:32	آگے ہم Gauss-Jordan method کا مطالعہ کریں گے.
06:36	'Gauss-Jordan method' میں،
06:38	پہلا سٹیپ 'augmented matrix' بناتا ہے.
06:42	اس کے لئے، کوفشینٹ matrix A اور دائیں طرف کی 'matrix b' کو ایک ساتھ ایک matrix میں رکھیں.
06:50	پھر ہم matrix A کو ڈائیگنل فارم میں تبدیل کرنے کے لئے row operations کرتے ہیں.
06:56	ڈائیگنل فارم میں، صرف ایلیمینٹس 'aii' نان زیرو ہوتے ہیں. باقی کے ایلیمینٹس زیرو ہوتے ہیں.
07:05	پھر ہم ڈائیگنل ایلمیٹ سے، ڈائیگنل ایلمیٹ اور دائیں طرف کے متعلقہ ایلمیٹ کو تقسیم کرتے ہیں.
07:14	ہم diagonal element کو 1 کے برابر کرنے کے لئے یہ کرتے ہیں.
07:19	دائیں طرف کی matrix کی ہر رو کے ایلیمینٹس کے نتیجے کا ویلیو ہر ویریبل کی ویلیو دیتا ہے.
07:27	اب اس مثال کو Gauss-Jordan method سے حل کرتے ہیں.
07:33	اب پہلے کوڈ کو دیکھتے ہیں.
07:36	کوڈ کی پہلی لائن ظاہر جوابات کے فارمیٹ کو بتانے کے لئے format function استعمال کرتی ہے.
07:44	پیرامیٹر 'e' واضح کرتا ہے کہ جواب، scientific notation میں ہونا چاہئے.
07:49	'20' دکھاتا ہے کہ صرف 20 ہندسے ہی ظاہر ہوتے ہیں.
07:55	پھر ہم ان پٹ فنکشن 'استعمال کر کے 'A' اور 'b' کی matrix حاصل کرتے ہیں.
08:00	ہم ان پٹ آرگیومینٹس 'A' اور 'b' اور آؤٹ پٹ آرگیومینٹ 'x' کے ساتھ 'Gauss Jordan Elimination' فنکشن ڈفائن کرتے ہیں.
08:11	ہمیں میٹرکس 'A' کا سائز ملتا ہے اور ہم اسے 'm' اور 'n' میں جمع کرتے ہیں.
08:17	اسی طرح ہمیں میٹرکس 'b' کا سائز ملتا ہے اور ہم اسے 'r' اور 's' میں جمع کرتے ہیں.

08:23	اگر 'A'اور 'b' کے سائیز مطابقت نہیں رکھتے تو ہم error functionاستعمال کر کے consoleپر ایک ایرر ظاہر کرتے ہیں.
08:33	پھر ہم 'matrix' کی ڈائیگنل فارم حاصل کرنے کے لئے row operations کرتے ہیں.
08:38	یہاں 'pivot' ، column کے پہلے نان زیرو ایلمیٹ کو ظاہر کرتا ہے.
08:45	پھر ہم 'm' روز اور s columns کے ساتھ zeros کی 'x' نامی ایک matrix بناتے ہیں.
08:52	ایک بار جب ہمارے پاس ڈائیگنل فارم ہوتا ہے،
08:54	تو ہم ہر ویریئبل کی ویلیو حاصل کرنے کے لئے 'augmented matrix' کے دائیں طرف کے حصے کو متعلقہ 'diagonal element' سے تقسیم کرتے ہیں.
09:04	ہم ہر ویریئبل کی ویلیو کو 'x' میں جمع کرتے ہیں.
09:08	پھر ہم 'x' کی ویلیو کو ریٹرن کرتے ہیں.
09:11	بالآخر ہم فنکشن کو ختم کرتے ہیں.
09:13	اب ہم فنکشن کو سیو اور ایکزِ کیوٹ کرتے ہیں.
09:18	پرامپٹ ہمیں میٹرکس 'A' کی ویلیو درج کرنے کے لئے کہتا ہے.
09:22	لہذا ہم ٹائپ کرتے ہیں: اسکوائر بریکٹ میں 0.7 کاما 1725 سیمی کولن'
09:31	'0.4352 کاما 5.433-اسکوائر بریکٹ بند کریں'
09:41	اینٹر دبائیں.
09:43	اگلا پرامپٹ ویکٹر 'b' کے لئے ہے.
09:45	لہذا ہم ٹائپ کرتے ہیں' :اسکوائر بریکٹ میں 1739 سیمی کولن
09:51	'3.271'اسکوائر بریکٹ بند کریں'
09:55	اینٹر دبائیں.
09:58	پھر ہم مندرجہ ذیل ٹائپ کر کے فنکشن کو کال کرتے ہیں
10:01	'Gauss Jordan Elimination'بریکٹ کھولیں A کاما b بریکٹ بند کریں'
10:08	اینٹر دبائیں.
10:10	'x one'اور 'x two' کی ویلیوز کنسول پر نظر آتی ہیں.

10:15	اب اس ٹیوٹوریل کا خلاصہ بیان کرتے ہیں.
10:18	اس ٹیوٹوریل میں ہم نے سیکھا:
10:21	'Linear Equations' کے سسٹم کو حل کرنے کے لئے 'Scilab' کوڈ بنانا.
10:25	'Linear Equations' کے سسٹم کے نامعلوم ویریبلس کی ویلیو معلوم کرنا.
10:32	نیچے دکھائی گئی لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں.
10:35	یہ اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے.
10:38	اچھی بینڈ وڈتھ نہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کرکے دیکھ سکتے ہیں.
10:43	اسپوکن ٹیوٹوریل ٹیم:
10:45	اسپوکن ٹیوٹوریلس کا استعمال کرتے ہوئے ورکشاپ چلاتی ہے.
10:48	آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو سرٹیفکیٹ دیتے ہیں.
10:52	مزید معلومات کے لئے، conatct@spoken-tutorial.org پر لکھیں.
10:59	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹو اے ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے.
11:03	یہ بھارتی حکومت کے ایک ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے.
11:10	اس مشن پر مزید معلومات http://spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro پر دستیاب ہے.
11:21	آئی آئی ٹی بامبے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں.
11:23	شامل ہونے کے لئے شکریہ.