

Narration	Time
'Discrete Time System' پر اسپیکر ٹیوٹوریل میں خوش آمدید۔	00:01
اس ٹیوٹوریل میں ہم سیکھیں گے:	00:07
state space اور transfer function ڈسکرپشنس کے درمیان تبادلے	00:09
discrete time system کو ڈفائن کرنا اور اس کے step response کو پلاٹ کرنا	00:14
* کٹینوس (مسلل) ٹائم سسٹم کو ڈسکرٹائز کرنا۔	00:20
مظاہرے کے لئے میں 'Ubuntu12.04' آپریٹنگ سسٹم اور 'Scilab 5.3.3' استعمال کر رہا ہوں	00:23
اس ٹیوٹوریل کی مشق کے لئے آپ کو 'Scilab' کی بنیادی معلومات ہونی چاہئے۔	00:31
اگر نہیں 'spoken-tutorial.org' پر دستیاب Scilab ٹیوٹوریلس کو دیکھیں۔	00:36
state space model:	00:44
\dot{x} is equal to $Ax + Bu$	00:46
y is equal to $Cx + Du$ کو	00:49
sys three is equal to syslin into bracket into quotes c comma A comma B comma C comma D close bracket.	00:52
مناسب سائیز کی پہلے سے متعین A، B، C اور 'D' میٹریس کے لئے	01:05
اپنے کمپیوٹر پر 'Scilab' کھولیں۔	01:11
ٹائپ کریں sys three is equal to syslin into bracket into quotes c comma four comma three comma six comma nine close bracket اور اینٹر دبائیں۔	01:15
ڈسپلے کو جاری رکھنے کے لئے اینٹر دبائیں۔	01:32
یہ single state, single input single output کی مثال ہے۔	01:35
آؤٹ پٹ میں میٹریس A، B، C اور 'D' اور initial state x zero ہوگا۔	01:40
console کو کلیئر کرنے کے لئے، ٹائپ کریں 'clc'	01:49
جیسا آپ دیکھتے ہیں مثال کے لئے 'Scilab' کنسول 'پر میٹریس A، B، C، 'D' ڈفائن کرتے ہیں۔	01:52

A is equal to open square bracket two space three semicolon four space five close square bracket,	02:00
اینٹرڈ بائیں۔	02:09
B is equal to open square bracket one semicolon two close square bracket,	02:11
اینٹرڈ بائیں۔	02:17
C is equal to open square bracket minus three space minus six close the square bracket	02:19
اور اینٹرڈ بائیں۔	02:27
D is equal to two,	02:30
اینٹرڈ بائیں۔	02:33
اب پچھلی کمانڈ میں ان میٹریکس کو تبدیل کرتے ہیں۔	02:35
sys four is equal to syslin into brackets into quotes c comma A comma B comma C comma D close bracket	02:39
آپ کو مندرجہ ذیل آؤٹ پٹ ملے گا	02:57
ڈسپلے کو جاری رکھنے کے لئے اینٹرڈ بائیں۔	03:00
جیسا آپ دیکھتے ہیں آؤٹ پٹ میں میٹریکس 'ABCD' اور 'initial state x zero' ہے	03:03
چیک کریں کہ کیا 'sys4' کے poles، 'A' کی eigenvalues کی مانند ہیں۔	03:11
اس کے لئے آپ 'plzr' فنکشن اور 'spec' فنکشن استعمال کر سکتے ہیں۔	03:17
'ss 2 tf' کمانڈ کا استعمال sys S S state-space system کے transfer function کو معلوم کرنے میں کیا جاسکتا ہے۔	03:23
اسے کلیئر کرنے کے لئے اپنے Scilab Console پر ٹائپ کریں 'clc'	03:33
sys capital 'T' capital 'F' is equal to s s two t f into bracket اور پھر ٹائپ کریں: sys four close bracket اور	03:37

03:50	اینٹرڈبائیں.
03:52	آپ یہ آؤٹ پٹ دیکھتے ہیں.
03:54	یہ SS of sys TF equal to ss two tf into bracket sys کی شکل میں ہے.
04:01	پہلے ہی وضاحت کئے ہوئے 'sys 3' کے لئے 'ss 2 tf' فنکشن استعمال کریں.
04:07	'sys TF' ایک نیا ویریبل ہے جس کے لئے 'denom' کمانڈ لاگو ہوتی ہے.
04:12	یہ 'sys 4' پر لاگو نہیں ہوتا ہے کیونکہ یہ state space form میں ہے.
04:18	مندرجہ ذیل مثال کو حل کریں
04:20	ذیل میں بیان 'second order transfer function' کا 'state space realization' معلوم کریں.
04:26	'tf 2 ss' کمانڈ استعمال کریں.
04:30	state space form میں نئے سسٹم، جیسے 'sys SS'، کے لئے چیک کریں کہ کیا میٹرکس A کی اگن ویلیوز اور s of transfer function G کے poles ایک جیسے ہیں.
04:43	transfer function کو حاصل کرنے کے لئے system sys S S کی میٹریس A، B، C، 'D' استعمال کریں.
04:53	چیک کریں کہ کیا جوابات اور جنٹل یعنی بنیادی ہے.
04:56	اب ہم ایک discrete time system کو ڈفائن کرتے ہیں.
05:00	numerator اور denominator پولینوملس میں ویریبل کے لئے 'z' استعمال کرنا عام بات ہے.
05:07	یاد کریں کہ ویریبل 'z' ایک شارٹ کٹ رکھتا ہے.
05:11	z is equal to poly into bracket zero comma inside quotes z کے بجائے z is equal to percentage z استعمال کریں.
05:21	Scilab console پر جائیں.
05:23	کلیئر کرنے کے لئے ٹائپ کریں 'clc'
05:26	z is equal to percentage z
05:29	اور اینٹرڈبائیں.

اب ہم first order discrete time system کو ڈفائن کرتے ہیں۔	05:31
Scilab Console پر ٹائپ کریں:	05:35
D T System is equal to syslin into bracket into quotes small d comma z divided by inside bracket z minus zero point five close the bracket close outer bracket.	05:39
اینٹرڈ بائیں۔	05:59
اس کے لئے ہم 'syslin' فنکشن استعمال کرتے ہیں۔	06:02
اس وقت، ہم continuous time کے بجائے discrete time کو domain کی طرح متعین کرتے ہیں۔	06:05
step response کو جانچنے کے لئے ہمیں input کو 'ones' کے طور پر ڈفائن کرنا ہے۔	06:13
مثال کے طور پر 50 points کے لئے	06:19
Scilab Console پر ٹائپ کریں:	06:22
u is equal to ones into bracket one comma fifty close the bracket put a semicolon	06:25
اور اینٹرڈ بائیں۔	06:36
'csim' کے بجائے ہمیں اس سسٹم کو simulate کرنے کے لئے 'flts' فنکشن کا استعمال کرنا ہے۔	06:38
Scilab Console پر ٹائپ کریں۔	06:45
Console کو کلیئر کرنے کے لئے 'clc'	06:48
y is equal to flts into bracket u comma D T System close bracket put a semi colon	06:51
اور اینٹرڈ بائیں۔	07:02
اب ٹائپ کریں plot 'آف' y اور اینٹرڈ بائیں۔	07:05
آؤٹ پٹ پلاٹ کیا جائے گا	07:11
گرافک ونڈو کو بند کریں۔	07:14
اس سے دیے گئے continuous time system کو discretize کرنے میں مدد ملتی ہے۔	07:17

یہ 'dscr' فنکشن استعمال کرتے ہوئے کیا جاتا ہے۔	07:21
اب ہم ایک کٹینوس سٹم s is equal to percent s کو ڈفائن کرتے ہیں اور	07:25
sys G is equal to syslin into bracket into quotes c comma two divided by into bracket s square plus two multiplied by s plus nine close bracket اور اینٹر دبا ئیں۔	07:32
اب 'sampling period' 0.1 کے ساتھ سٹم 'sys G' کو discretize کرتے ہیں۔	07:56
Console پر کلیئر کرنے کے لئے ٹائپ کریں 'clc' اور پھر ٹائپ کریں:	08:04
sys five is equal to d s c r into bracket sys G comma zero point one close the bracket اور پھر اینٹر دبا ئیں۔	08:08
ڈسپلے کو جاری رکھنے کے لئے Enter دبا ئیں۔	08:25
جیسا آپ دیکھتے ہیں سٹم A, B, C, D میٹریسس اور initial state x zero کی طرح discretize کیا جاتا ہے۔	08:28
نوٹ کریں کہ ہم state space representation میں discretized system حاصل کرتے ہیں۔	08:38
ہم اس کو 'ss 2 tf' فنکشن استعمال کر کے discrete time میں transfer function representation میں تبدیل کر سکتے ہیں۔	08:44
اس کے لئے Scilab Console Window پر جائیں۔	08:54
ٹائپ کریں 'clc' اور اسے کلیئر کریں۔	08:58
اب ٹائپ کریں sys six is equal to s s two t f into bracket sys five comma zero point one close the brackets اور اینٹر دبا ئیں۔	09:01
آؤٹ پٹ transfer function دیتا ہے۔	09:18
اس ٹیوٹوریل میں ہم نے سیکھا:	09:22
state space اور transfer function ڈسکرپشنس کے درمیان تبادلے	09:24
discrete time system ڈفائن کرنا اور اس کا step response پلاٹ کرنا۔	09:28
continuous time system کو Discretize کرنا۔	09:33

09:36	مندرجہ ذیل لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں۔
09:39	یہ اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے۔
09:43	اچھی بینڈ ویڈیو نہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کر کے دیکھ سکتے ہیں۔
09:47	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹیم:
09:49	اسپوکن ٹیوٹوریلس کا استعمال کرتے ہوئے ورکشاپ چلاتی ہے۔
09:52	اور آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو شہرکیٹ دیتے ہیں۔
09:56	مزید معلومات کے لئے contact@spoken-tutorial.org پر لکھیں۔
10:04	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹوائے ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے۔
10:08	یہ بھارتی حکومت کے ایم ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے۔
10:15	اس مشن پر مزید معلومات spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro پر دستیاب ہیں۔
10:27	آء آئی ٹی بامبے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں۔
10:31	شامل ہونے کے لئے شکریہ۔