Time	Narration
00:01	'Numerical Interpolation' پراسپوکن ٹیوٹوریل میں خوش آمدید.
00:06	اس ٹیوٹوریل کے آخر میں تک ہم سیکھیں گے کہ:
00:10	مختلف 'Numerical Interpolation algorithms' کے لئے 'Scilab code' کس طرح بناتے ہیں.
00:16	دیے گئے data points سے function کی نئی ویلیو کا حساب کس طرح کرتے ہیں.
00:21	اس ٹیوٹوریل کو ریکارڈ کرنے کے لئے میں
00:24	Ubuntu 12.04 آپریٹنگ سسٹم
00:27	اور Scilab 'ورشن '5.3.3 استعمال کررہا ہوں
00:31	اس ٹیوٹوریل کی مشق کے لئے آپ کو 'Scilab' کی بنیادی معلومات اور 'Numerical Interpolation' کا علم ہونا چاہئے.
00:40	'Scilab' سیکھنے کے لئے، 'اسپوکن ٹیوٹوریل 'ویب سائٹ پر دستیاب متعلقہ ٹیوٹوریلس کو دیکھیں.
00:47	'Numerical interpolation' جانے پہچانے data points کے 'discrete set' کی رینج کے اندر نئے data points بنانے کا ایک طریقہ ہے.
00:59	ہم 'numerical methods' استعمال کرکے interpolation کے مسلوں کو حل کرسکتے ہیں.
01:05	'Lagrange interpolation' میں،
01:07	ہم 'N' پوائنٹس سے degree N – 1 کے polynomial کو پاس کرتے ہیں.
01:12	پھر، ہم وہ منفرد N order polynomial y of x کو معلوم کرتے ہیں جو data سیمپلس کو انٹرپولیٹ کرتا ہے.
01:22	ہمیں 9، 9.5 اور 11 کی natural logarithm ویلیوز دی گئی ہیں.
01:29	ہمیں 9.2 کی natural logarithm ویلیو معلوم کرنی ہے.
01:35	اب 'Lagrange interpolation method' استعمال کرکے اس سوال کو حل کرتے ہیں.
01:41	اب 'Lagrange interpolation' کے لئے کوڈ دیکھتے ہیں.
01:46	ہم arguments x zero, x, f اور 'n کے ساتھ 'Lagrange' فنکشن کو ڈفائن کرتے ہیں.
01:53	'X zero' نامعلوم interpolation point' ہے.

'x'وہ ویکٹر ہے جو data points رکھتا ہے.	01:57
'f' وہ ویکٹر ہے جو متعلقہ data points پر فنکشن کی ویلیوز رکھتا ہے.	02:01
اور 'n' 'interpolating polynomial' کا order ہے.	02:08
ہم 'm'اور 'vector N' کو انشلائز کرنے کے لئے 'n' استعمال کرتے ہیں.	02:14
'interpolating polynomial' کا آرڈر بنائے گئے nodes کی تعداد کا تعین کرتا ہے.	02:19
پھر، ہم numerator اور denominator کی ویلیو معلوم کرنے کے لئے 'Lagrange interpolation formula' لاگو کرتے ہیں.	02:25
پھر 'L' کی ویلیو معلوم کرنے کے لئے ہم numerator اور denominator کو تقسیم کرتے ہیں.	02:35
ہم دیے گئے ڈیٹا پوائنٹ پر فنکشن 'y' کی ویلیو معلوم کرنے کے لئے 'L' استعمال کرتے ہیں.	02:41
آخر میں ہم 'L'اور 'f of x' کی ویلیو ظاہر کرتے ہیں.	02:48
اب ہم فائل کو سیو اور ایکزِ کیوٹ کرتے ہیں.	02:53
مثال کے طور پر حل کرنے کے لئے 'Scilab console' کھولیں.	02:57
اب data points vector کو ڈفائن کرتے ہیں.	03:02
console پر ٹائپ کریں:	03:05
'x' اکول ٹو اسکوئر بریکٹ کھولیں 9.0 کاما 9.5 کاما 11.0 اسکوئر بریکٹ بند کریں'	03:07
اینٹر دبائیں.	03:18
پھر ٹائپ کریں: f equal to open square bracket two point one nine seven two comma two point two five one three comma two point three nine seven nine close square bracket	03:21
اینٹر دبائیں.	03:39
پھر ٹائپ کریں x zero equal to nine point two	03:41
اینٹر دبائیں.	03:46
اب ایک 'quadratic polynomial interpolating polynomial' استعمال کرتے ہیں.	03:48
ٹائپ کریں n equal to two	03:53

03:58	انٹر دبائیں.
04:00	فنکشن کو کال کرنے کے لئے ٹائپ کریں:
04:02	y equal to Lagrange open parenthesis x zero comma x comma f comma n close parenthesis
04:14	انٹر دبائیں.
04:16	y at x equal to nine point two کی ویلیو ظاہر ہوتی ہے.
04:22	اب 'Newton's Divided Difference Method' دیکھتے ہیں.
04:26	اس طریقہ میں، 'Divided Differences recursive method' استعمال ہوتا ہے.
04:32	یہ 'Lagrange method' کے مقابلے میں کم بار حساب کا استعمال کرتا ہے.
04:38	اس کے باوجود، 'Lagrange method' کے جیسے ہی 'interpolating polynomial' بنتا ہے.
04:47	اب 'Divided Difference method' استعمال کر کے اس مثال کو حل کرتے ہیں.
04:52	ہمیں data points اور ان پر فنکشن کی متعلق ویلیوز دی گئی ہیں.
05:00	ہمیں 'x = 3' پر function کی ویلیو معلوم کرنی ہے.
05:05	اب 'Newton Divided Difference method' کے لئے کوڈ دیکھتے ہیں.
05:11	Newton underscore Divided dot sci فائل کھولتے ہیں.
05:18	ہم آرگیومینٹس x، 'f' اور 'x 0' کے ساتھ فنکشن 'Newton underscore Divided' کو ڈفائن کرتے ہیں.
05:29	'x' ایک ویکٹر ہے جو data points رکھتا ہے.
05:33	'f' متعلقہ function value ہے اور
05:36	x zero نامعلوم interpolation point ہے.
05:41	ہم vector کی length معلوم کرتے ہیں اور پھر 'n' کے برابر رکھتے ہیں.
05:46	vector کی پہلی ویلیو 'a' آف '1' کے برابر رکھی جاتی ہے.
05:51	پھر ہم 'divided difference algorithm' لگاتے ہیں اور 'divided difference table' کا حساب کرتے ہیں.
05:57	پھر ہم Newton polynomial کی coefficient list کو معلوم کرتے ہیں.

06:03	ہم دیے گئےdata point پر function کی ویلیوکومعلوم کرنے کے لئےcoefficient listشامل کرتے ہیں.
06:10	Newton underscore Divided dot sciفائل کوسیواوراِیکزِیکیوٹ کرتے ہیں.
06:16	'Scilab console' کھولیں.
06:19	'clc'ٹائپ کرکےاسکرین کوکلیئرکرتے ہیں.
06:22	اینٹردبائیں.
06:24	اب data points vectorدرج کرتے ہیں.
06:27	ٹائپ کریں x equal to open square bracket two comma two point five comma three point two five comma four close square bracket
06:39	اینٹردبائیں.
06:41	پھر،function کی ویلیوز ٹائپ کریں.
06:44	f equal to open square bracket zero point five comma zero point four comma zero point three zero seven seven comma zero point two five close square bracket
07:01	اینٹردبائیں.
07:03	ٹائپ کریںx zero equal to three
07:06	اینٹردبائیں.
07:08	پھرمندرجہ ذیل ٹائپ کرکے function کوکال کرتے ہیں
07:11	I P equal to Newton underscore Divided open parenthesis x comma f comma x zero close parenthesis
07:23	اینٹردبائیں.
07:25	'y at x equal to three' کی ویلیونظرآتی ہے.
07:30	اب خلاصہ بیان کرتے ہیں.
07:33	اس ٹیوٹوریل میں،
07:34	ہم نے سیکھا'interpolation methods'کے لئے 'Scilab' کوڈبنانا.

07:40	ہم نے نئے data point پر function کی ویلیو معلوم کرنا بھی سیکھا.
07:46	'Lagrange method'اور 'Newton's Divided Difference method'استعمال کرکے اپنے آپ اس سوال کو حل کریں.
07:54	نیچے ظاہر لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں.
07:57	یہ اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے.
08:00	اچھی بینڈوڈتھ نہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کرکے دیکھ سکتے ہیں.
08:05	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹیم:
08:07	اسپوکن ٹیوٹوریلس کا استعمال کرتے ہوئے ورکشاپ چلاتی ہے.
08:10	اور آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو سرٹیفکیٹ دیتے ہیں.
08:14	مزید معلومات کے لئے، contact@spoken-tutorial.org پر لکھیں.
08:22	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹوا ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے.
08:26	یہ بھارتی حکومت کے ایم ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے.
08:33	اس مشن پر مزید معلومات http://spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro پر دستیاب ہے.
08:38	آئی آئی ٹی بامبے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں.
08:41	شامل ہونے کے لئے شکریہ.