

Time	Narration
00:01	سلام دوستان. به برنامه "Embellishing a Plot" خوش آمدید.
00:06	در پایان این برنامه یاد می‌گیرید که: ویژگی‌های plot -رنگ، سبک خط، عرض را تغییر دهید،
00:16	عنوان را با embedded LaTeX به plot اضافه کنید.
00:20	برچسب x و y axes ، اضافه کردن حاشیه نویسی به plot ،
00:26	limits برای axes را تنظیم و به دست آورید.
00:30	برای ضبط این برنامه من از سیستم عامل
00:37	Ubuntu Linux 14.04 Python 3.4.3 IPython 5.1.0 استفاده می‌کنم.
00:43	برای تمرین این برنامه باید بدانید که چگونه Python commands اولیه را در ipython console خود run کنید و از Plots به صورت تعاملی استفاده کنید.
00:54	اگر نه پیش نیازهای برنامه Python در این وب سایت را ببینید.
00:59	ipython3 را شروع می‌کنیم. terminal را باز کنید.
01:05	Ipython3 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:11	pylab package را شروع می‌کنیم.
01:15	percentage pylab را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:21	ابتدا باید یک plot ساده را درست کنیم و سپس آن را تغییر دهیم.
01:26	x = linspace داخل براکت minus 2 comma 4 comma 20 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:40	سپس plot داخل براکت x comma sin(x) را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:49	حالا می‌توانیم sine curve را در پنجره plot ببینیم.
01:53	رنگ پیش فرض و ضخامت خط توسط pylab تصمیم گرفته می‌شود.
01:59	حالا parameters این curve را تغییر می‌دهیم.
02:03	ما می‌توانیم arguments های دیگر را به plot command برای این کار پاس کنیم.
02:09	ابتدا پنجره plot را با تایپ کردن clf() در ipython console واضح می‌کنیم.
02:16	می‌توانید plot window خالی را ببینید.
02:20	حالا همان sine curve را با اضافه کردن color argument رسم کنید.
02:26	plot داخل براکت x comma sin(x) comma داخل inverted commas r را تایپ می‌کنیم و Enter را فشار می‌دهیم. اینجا 'argument' r برای رنگ قرمز است.
02:44	در plot window همان sine curve حالا با رنگ قرمز است.
02:50	plot window را نبندید. آن را minimize کنید.
02:54	ما می‌توانیم ضخامت خط را با 'linewidth' argument تغییر دهیم.
03:00	این دفعه cosine curve را در پنجره plot رسم می‌کنیم.
03:05	پس plot داخل براکت x comma cos(x) comma linewidth is equal to 2 را تایپ کنید و Enter را

	فشار دهید.
03:18	یک cosine curve با ضخامت 2 در پنجره plot ایجاد می شود.
03:24	حالا یک sine curve با رنگ آبی که linewidth آن 3 است را می کشیم.
03:31	از اینجا به بعد کلید Enter را برای execute کردن هر command که در Ipython console تایپ می کنیم، فشار دهید.
03:39	ابتدا پنجره plot را با تایپ کردن clf() واضح می کنیم.
03:44	دوباره plot window خالی را می بینید.
03:48	حالا plot داخل براکت x comma sin(x) comma داخل inverted commas b comma linewidth is equal to 3 را تایپ کنید.
04:03	ترکیب color و linewidth این کار را انجام می دهد.
04:08	برای به دست آوردن plot در طرح نقطه چین بجای طرح جامد dot را در linestyle قرار دهید.
04:16	ابتدا clf() را برای واضح کردن پنجره plot تایپ کنید.
04:20	حالا plot داخل براکت x comma sin(x) comma داخل inverted commas dot را تایپ کنید.
04:32	ما sine curve را به صورت نقطه چین به دست می آوریم.
04:36	حالا اطلاعات plot را می بینیم.
04:40	plot question mark را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
04:47	ینجا ویدیو را متوقف کنید، تمرین زیر را انجام دهید و سپس به ویدیو برگردید.
04:52	curve با x verses cos(x) را به صورت dash line قرمز و linewidth 3 رسم کنید.
05:00	برای حل کردن آن به console برمی گردیم.
05:04	برای واضح کردن پنجره plot شما clf() را تایپ کنید.
05:08	حالا plot داخل براکت x comma cos(x) comma داخل inverted commas r hyphen hyphen comma linewidth equals to 3 را تایپ کنید.
05:25	ما از ترکیب linewidth argument و linestyle استفاده می کنیم.
05:30	حالا می دانیم که چگونه یک طرح حداقل با color, style و thickness ایجاد کنیم.
05:38	تغییر دادن بیشتر plot را بررسی می کنیم.
05:42	با plot برای function minus x square plus 4x minus 5 شروع می کنیم.
05:51	حالا plot داخل براکت x comma minus x multiplied by x plus 4 multiplied by x minus 5 comma داخل inverted commas r comma linewidth is equal to 2 را تایپ کنید.
06:16	ما نمودار این معادله را در پنجره plot می بینیم.
06:21	اما تصویر شامل هیچ توضیحاتی برای plot نمی باشد.
06:26	برای اضافه کردن عنوان به plot از title command استفاده می کنیم.
06:31	سپس title داخل براکت داخل inverted commas Parabolic function minus x square plus 4x minus 5 را تایپ کنید.
06:48	title command همانطور که می بینید string را بعنوان argument می گیرد.
06:54	ما می توانیم title را در پنجره plot ببینیم. اما این formatted نشده است و تمیز به نظر نمی رسد.
07:03	اگر کسر و complex functions هم باشد این پیچیده تر می شود.
07:09	برای مرتب کردن آن ما title را در فرمت LaTeX می نویسیم.
07:14 ن	برای فرمت LaTeX ما علامت دلار را قبل و بعد از string قرار می دهیم.

07:20	title داخل براکت r داخل inverted commas Parabolic function dollar minus x square plus 4x minus 5 dollar را تایپ کنید.
07:38	در اینجا 'r' یعنی string باید بعنوان raw string در نظر گرفته شود.
07:45	این همه escape codes را صرف نظر می کند.
07:49	همانطور که می بینیم polynomial در title حالا فرمت شده است.
07:55	هرچند که ما title را داریم plot بدون نامگذاری x و y axes کامل نیست.
08:03	پس ما x و y axes را در LaTeX style خود label می کنیم.
08:09	xlabel داخل براکت r داخل inverted commas dollar x dollar و ylabel داخل براکت r داخل inverted commas dollar y dollar را تایپ می کنیم.
08:30	plot حالا تقریباً کامل است.
08:34	ما حالا نقاط را با در نظر گرفتن point(2 comma minus 1) بعنوان local maxima نامگذاری می کنیم.
08:42	برای نامگذاری نقطه از function annotate استفاده می کنیم.
08:46	annotate داخل براکت داخل inverted commas local maxima comma xy equals to comma minus 1 2 را تایپ کنید.
09:03	ما می توانیم local maxima در point 2 comma minus 1 را ببینیم.
09:09	اولین argument در annotate command نام نقطه می باشد.
09:15	دومین argument که coordinates نقطه را نشان می دهد.
09:20	این tuple است که شامل دو عدد می باشد. اولین x coordinate و دومین y coordinate می باشد.
09:29	xlim brackets را تایپ کنید xlim function که x axis limits کنونی را می دهد.
09:39	ylim brackets را تایپ کنید. ylim function که y-axis limits کنونی را می دهد.
09:49	limits برای x-axis (محور x) را از minus 4 تا 5 با تایپ کردن xlim inside the brackets minus 4 comma 5 تنظیم کنید.
10:02	به همین صورت limits برای محور y را تنظیم کنید.
10:07	ylim داخل براکت minus 15 comma 2 را تایپ کنید.
10:19	اینجا ویدیو را متوقف کنید، تمرین زیر را انجام دهید و سپس به ویدیو برگردید.
10:24	یک annotation با نام "root" در نقطه (minus 4 comma 0) درست کنید.
10:31	با annotation قبلی چه می شود؟
10:35	به Ipython console برای حل کردن بروید.
10:39	annotate داخل براکت داخل inverted commas root comma xy is equal to minus 4 comma 0 را تایپ کنید.
10:53	هر annotate command یک annotation (حاشیه نویسی) جدید در نمودار ایجاد می کند.
10:59	این ما را به پایان این آموزش می آورد. این موارد را یاد گرفتیم: attributes یک plot مثل color, line width, line style را با پاس کردن arguments دیگر تغییر دهیم.
11:16	با استفاده از 'title command' ما title را به نمودار اضافه کنیم.
11:20	با اضافه کردن یک علامت \$ قبل و بعد از string ، قالب بندی سبک LaTeX را ترکیب کنیم.

11:28	با استفاده از دستورهای xlabel() و ylabel() (محورهای x و y axes را نامگذاری کنیم.
11:34	حاشیه نویسی را با استفاده از دستور annotate() اضافه کنیم.
11:39	limits را برای محورها با استفاده از xlim() و ylim() commands بدست آورده و تنظیم کنیم. p .
11:46	در اینجا تعدادی پرسش برای ارزیابی خود می باشد.
11:51	یک plot از cosine graph بین minus 2pi تا 2pi با ضخامت 4 بکشید.
12:00	مستندات را بخوانید و ببینید که آیا راهی برای تغییر تراز متن در فرمان ylabel وجود دارد
12:09	و پاسخ ها: برای رسم cosine graph بین نقاط minus 2pi و 2pi با ضخامت خط 4 ما از فرمانهای linspace و plot به صورت - x equals to linspace inside the brackets minus 2pi comma 2pi استفاده می کنیم.
12:31	plot(x comma cos(x) comma linewidth equals to 4)
12:38	و جواب سؤال دوم: خیر. ما گزینه ای برای تغییر هم تراز متن در فرمان ylabel نداریم.
12:48	آیا سؤالی در مورد این Spoken Tutorial دارید؟
12:51	دقیقه و ثانیه جایی را که سؤال دارید انتخاب کنید .
12:55	سؤال خود را مختصراً توضیح دهید. شخصی از تیم FOSSEE به آن پاسخ خواهد داد. لطفاً به این سایت مراجعه کنید.
13:03	آیا سؤالی کلی یا تکنیکی در مورد Python دارید؟
13:08	به FOSSEE forum مراجعه کنید و سؤال خود را بفرستید.
13:12	تیم FOSSEE مختصات کدگذاری چند نمونه حل شده از کتاب های معروف را دارد.
13:18	ما honorarium و گواهینامه به کسانی که این کار را انجام دهند، می دهیم برای جزئیات به این سایت مراجعه کنید.
13:27	بودجه پروژه Spoken Tutorial توسط NMEICT, MHRD , دولت هند تأمین می شود.
13:34	ترجمه و صدا گذاری شبیم اقبال از IIT Bombay با تشکر از شما