

Time	Narration
00:01	سلام دوستان. به برنامه آموزشی استفاده از فرمان تعاملی plot در IPython خوش آمدید.
00:08	در پایان این آموزش شما قادر خواهید بود که: plots های ساده برای functions های ریاضی را ایجاد کنید، با استفاده از Plot window شما plots را بهتر مطالعه کنید.
00:20	برای ضبط این برنامه من از سیستم عامل Ubuntu Linux 14.04 ,Python 3.4.3 IPython 5.1.0 استفاده می کنم.
00:34	پیش نیازها برای تمرین این برنامه : شما باید بدانید که چگونه دستورهای پایه Python را در ipython console خود run کنید.
00:44	اگر نه برای برنامه‌های مربوطه Python به این وب سایت مراجعه کنید.
00:50	ابتدا Terminal را با فشار دادن همزمان کلیدهای Ctrl+Alt+T باز می کنیم.
00:58	حالا ipython3 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:05	pylab package را شروع می کنیم. pylab percentage را تایپ کنید Enter را فشار دهید.
01:16	ابتدا یاد می‌گیریم Pylab چیست.
01:20	Pylab که Python module مناسب می‌باشد که قابلیت plotting را فراهم می‌کند و شامل functions های ریاضی و علمی می باشد.
01:32	بعد از اجرای percentage pylab در IPython console شما پیام "Using matplotlib backend: TkAgg" را می بینید.
01:41	این یعنی matplotlib در حال اجراست.
01:45	اما ممکن است پیام خطا که می‌گوید "ImportError: No module named matplotlib" را ببینید.
01:55	در این صورت شما باید matplotlib را نصب کنید و این command را دوباره run کنید.
02:02	به ipython console برمی گردیم. 'linspace' را به همراه علامت سؤال در ipython console تایپ کنید. Enter را فشار دهید.
02:14	لطفاً توجه کنید که command ما linspace می‌باشد نه linespace .
02:20	اطلاعات نمایش داده شده می‌گوید که: linspace اعداد با فاصله مساوی که در فاصله start و stop محاسبه شده‌اند را می دهد.
02:34	q را فشار دهید تا از مستند خارج شوید و به console برگردید.

02:41	حالا سعی می‌کنیم که 100 points از 1 تا 100 را ایجاد کنیم. <code>linspace brackets 1 comma 100</code> را تایپ کنید.
02:58	در اینجا 1 که start است، 100 که stop می‌باشد و 100 بعدی که تعداد points می‌باشد. حالا Enter را فشار دهید.
03:09	همانطور که می‌بینید یک مجموعه اعداد از 1 تا 100 نمایان می‌شود.
03:15	حالا سعی می‌کنیم که 200 points بین 0 و 1 را ایجاد کنیم.
03:21	ما این را با تایپ کردن <code>linspace brackets 0 comma 1 comma 200</code> انجام می‌دهیم و Enter را فشار می‌دهیم.
03:36	در اینجا توالی مورد انتظار اعداد است
03:40	در <code>linspace</code> نقاط start و stop می‌توانند عدد صحیح، اعشاری یا constants باشند.
03:48	حالا در مورد <code>len function</code> یاد می‌گیریم.
03:52	ابتدا 100 points بین minus pi و pi را ایجاد می‌کنیم.
03:58	پس <code>linspace brackets minus pi comma pi comma 100</code> را تایپ کنید Enter را فشار دهید.
04:10	در اینجا 'pi' ثابت تعریف شده در pylab می‌باشد.
04:15	حالا این را در متغیر t (ذخیره) save می‌کنیم. Enter را فشار دهید.
04:22	حالا اگر <code>len bracket t</code> را تایپ کنیم و Enter را فشار دهیم ما تعدادی points بین minus pi و pi بدست می‌آوریم.
04:32	len تعداد عناصر موجود در مجموعه را می‌دهد.
04:37	سپس نمودار cosine بین minus pi و pi را رسم می‌کنیم.
04:43	برای این از <code>plot command</code> استفاده می‌کنیم. <code>plot brackets t comma cos(t)</code> را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
04:59	همانطور که از <code>cosine plot</code> می‌بینید، <code>cos(t)</code> مقدار cosine را در هر نقطه مطابق با نقطه t بدست می‌آورد..
05:09	ما همچنین می‌توانیم مقدار <code>cos(t)</code> را به متغیر cosine با تایپ کردن <code>cosine equals to cos(t)</code> بدیم. Enter را فشار دهید.
05:21	و سپس با تایپ کردن <code>plot(t comma cosine)</code> رسم کنید و Enter را فشار دهید.
05:31	برای پاک کردن <code>plot</code> از <code>clf() function</code> استفاده می‌کنیم. این از روی هم قرار گرفتن رسم جدید بر روی قبلی جلوگیری می‌کند.
05:42	در console شما <code>clf()</code> را تایپ کنید و Enter را فشار دهید. <code>plot</code> قبلی پاک شده است و blank plot window نمایان شده است.
05:56	حالا نمودار sine را رسم می‌کنیم.
06:00	<code>plot brackets t comma sin(t)</code> را تایپ کنید و Enter را فشار دهید. <code>sine plot</code> نمایان می‌شود.
06:14	برای مطالعه بهتر نمودار در <code>plot window</code> می‌توانیم از گزینه‌های مختلف در دسترس استفاده کنیم. این گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

06:25	با حرکت دادن نشانگر mouse در راستای plot جای هر نقطه در نمودار را می بینیم.
06:33	توجه کنید که در سمت چپ پایین پنجره تعدادی دکمه می باشد.
06:39	دکمه سمت راست بین آنها برای ذخیره فایل است. فقط بر روی آن کلیک کنید و نام فایل را تایپ کنید.
06:47	plot را با نام sin underscore curve در pdf format (ذخیره) save می کنیم.
06:54	لیست کشویی در اینجا را کلیک کنید. همانطور که می بینید فرمتهای بسیاری برای ذخیره کردن فایل می باشد. فرمتها مثل png, eps, pdf و ps موجود می باشند.
07:08	ما باید فرمتی را که ترجیح می دهیم مشخص کنیم.
07:14	در سمت چپ دکمه save دکمه slider می باشد. با استفاده از این دکمه می توانیم حاشیه plot window را مشخص کنیم.
07:24	در سمت چپ دکمه slider دکمه zoom می باشد. این برای zoom کردن در plot استفاده می شود. فقط ناحیه ای را که می خواهید zoom کنید را مشخص کنید.
07:37	دکمه در سمت چپ zoom برای حرکت دادن axes از plot استفاده می شود.
07:41	دو دکمه بعدی با نمادهای فلش چپ و راست برای تغییر حالت plot می باشد.
07:48	این ما را به حالت قبل و یا بعد plot می برد. این مثل دکمه عقب و جلو در مرورگر عمل می کند.
07:57	و آخرین آنها 'home' می باشد که به plot اولیه اشاره می کند.
08:03	اینجا ویدیو را متوقف کنید، تمرین زیر را انجام دهید و سپس به ویدیو برگردید.
08:09	<div> <div>divided by x (sin(x) multiplied by sin(x))</div> <div>را رسم کنید.</div> </div> <div> <div>1 - plot</div> <div>را با عنوان sinsquarebyx dot pdf (ذخیره) Save کنید.</div> </div> <div> <div>2 - Zoom</div> <div>را پیدا کنید و maxima را پیدا کنید.</div> </div> <div> <div>3 - آن را به حالت اولیه برگردانید.</div> </div>
08:26	این ما را به پایان این برنامه می آورد. ما یاد گرفتیم که : IPython را با pylab شروع کنیم, از linspace function برای ایجاد نقاط با فواصل مساوی در ناحیه استفاده کنیم,
08:42	با استفاده از len function طول مجموعه را پیدا کنیم, با استفاده از plot توابع ریاضی را رسم کنیم, ناحیه رسم را با استفاده از clf پاک کنیم.
08:53	استفاده از دکمه ها در UI از پنجره plot مثل save, zoom, move axis, back and forward, Home
09:04	در اینجا تعدادی پرسش برای ارزیابی خود می باشد. 1 - 100 نقطه با فاصله مساوی بین minus pi by 2 و pi by 2 ایجاد کنید.
09:15	2 - چگونه می توانیم طول مجموعه را پیدا کنیم؟
09:19	3 - دستور linspace(minus pi comma pi comma 100) چه می کند؟
09:26	و جوابها عبارتند از: ما از فرمان linspace(minus pi by 2 comma pi by 2 comma 100) برای ایجاد 100 خط با

	فاصله مساوی بین π by 2 و π by 2 استفاده می کنیم.
09:43	<code>len(sequence underscore name)</code> یک function است که برای پیدا کردن طول مجموعه استفاده می شود.
09:50	فرمان <code>linspace(minus pi comma pi comma 100)</code> که به ما 100 نمونه با فاصله مساوی از $-\pi$ تا π که شامل هر دو π و $-\pi$ می باشد، می دهد.
10:06	ویدیو در لینک زیر خلاصه پروژه Spoken Tutorial می باشد. اگر پهنای باند خوبی ندارید دانلود و مشاهده کنید.
10:16	ما کارگاه آموزشی برگزار می کنیم و مدرک ارائه می دهیم. لطفاً با ما تماس بگیرید.
10:24	آیا سؤالی در مورد این Spoken Tutorial دارید؟
10:27	دقیقه و ثانیه جایی را که سؤال دارید انتخاب کنید . سؤال خود را مختصراً توضیح دهید. شخصی از تیم FOSSEE به آن پاسخ خواهد داد. لطفاً به این سایت مراجعه کنید.
10:39	آیا سؤالی کلی یا تکنیکی در مورد Python دارید؟ لطفاً به انجمن داده شده در این لینک مراجعه کنید.
10:46	تیم FOSSEE مختصات کدگذاری چند نمونه حل شده از کتاب های معروف را دارد.
10:51	ما honorarium و گواهینامه به کسانی که این کار را انجام دهند، می دهیم برای جزئیات به این سایت مراجعه کنید.
11:00	بودجه پروژه Spoken Tutorial توسط NMEICT, MHRD , دولت هند تأمین می شود.
11:07	ترجمه و صدا گذاری شبنم اقبال از IIT Bombay . با تشکر از شما