

Time	Narration
00:01	سلام دوستان. به spoken tutorial در Subplots خوش آمدید.
00:06	در پایان این برنامه می‌توانید subplots را ایجاد و بین آن‌ها حرکت کنید.
00:14	برای ضبط این برنامه من از سیستم عامل Ubuntu Linux 14.04 Python 3.4.3 IPython 5.1.0 استفاده می‌کنم.
00:29	برای این برنامه باید بدانید که چگونه Python commands پایه را در ipython console خود run کنید، چگونه از Plots به صورت تعاملی استفاده کنید، آرایش plot . اگر نه پیش نیازهای Python tutorials در این وب سایت را ببینید.
00:48	ابتدا Terminal را با فشار دادن همزمان کلیدهای Ctrl+Alt+T باز می‌کنیم. حالا ipython3 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:01	pylab package را شروع می‌کنیم. percentage pylab را تایپ کنید و Enter را فشار دهید
01:10	برای مقایسه دو نمودار ما plots را در یک ناحیه طراحی می‌کشیم.
01:15	حالا دو نمودار یک cosine plot و یک exponential curve در یک ناحیه طراحی ایجاد می‌کنیم.
01:24	x equals to linspace داخل براکت comma 50 comma 500 0 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید. plot داخل براکت x comma cos(x) .
01:45	y equals to linspace داخل براکت comma 5 comma 100 0 را تایپ کنید. Plot داخل براکت y comma y square .
02:04	در اینجا دو نمودار axes خود را دارند پس آن‌ها نمی‌توانند که روی هم قرار بگیرند.
02:13	در چنین مواردی ما می‌توانیم subplots را رسم کنیم.
02:17	ما از 'subplot' command برای این کار استفاده می‌کنیم. Cif() Subplot داخل براکت comma 1 comma 1 2 . را تایپ کنید.
02:33	اولین subplot را می‌بینیم. subplot command سه arguments را می‌گیرد.
02:40	اولین argument تعداد rows از subplots که باید ایجاد شود می‌باشد. در اینجا اولین argument که 2 است برای جدا کردن نمودار به صورت افقی می‌باشد.
02:53	دومین argument تعداد columns از subplots که باید ایجاد شود می‌باشد. در اینجا دومین argument که 1 است. پس plot به صورت عمودی جدا نمی‌شود.
03:07	آخرین argument که شماره سریال subplot را مشخص می‌کند.

	اینجا ما 1 را بعنوان argument پاس می‌کنیم که subplot بالایی را ایجاد می‌کند.
03:19	اگر subplot command را به صورت subplot داخل براکت 2 comma 1 comma 2, را execute کنیم, subplot پایینی ایجاد می‌شود.
03:34	اینجا دو subplot را می‌بینیم.
03:38	حالا با استفاده از plot command می‌توانیم نمودار در هر یک از ناحیه subplot رسم کنیم. subplot 1. comma 1 comma 2 داخل براکت 2 را تایپ کنید. plot داخل براکت (x) cos comma x.
04:00	حالا subplot داخل براکت 2 comma 2 comma 1 را تایپ کنید. plot y comma y square
04:16	این دو plots را ایجاد می‌کند، هر کدام در یک ناحیه subplot که subplot بالایی cosine curve را و subplot پایینی parabola را نگه می‌دارد.
04:29	از هر دو subplots مشخص است که هر کدام محورهای منظم مختلف دارند.
04:35	برای cosine curve, که x-axis از 0 تا 50 متغیر است و y-axis بین 1 minus تا 1 متغیر است.
04:46	برای parabolic curve, که x-axis بین 0 تا 5 و y-axis بین 0 تا 25 متغیر است.
04:57	حالا plot window را واضح می‌کنیم.
05:00	ویدیو را متوقف کنید. این تمرین را انجام دهید و دوباره به ویدیو برگردید.
05:05	Pressure, Volume و Temperatures که توسط معادله $P_v \text{ equals to } nRT$ نگه داشته شده‌اند و nR که constant است.
05:16	فرض کنید که $nR \text{ equals to } 0.01 \text{ Joules per Kelvin}$ و $T \text{ equals to } 200K$. می‌توانند در محدوده 21cc to 100cc باشند.
05:29	دو نمودار متفاوت بعنوان subplots رسم کنید: Pressure v/s Volume plot و Pressure v/s Temperature plot
05:39	به terminal برای حل کردن برگردید.
05:43	برای شروع به ما محدوده Volume داده شده که با آن می‌توانیم متغیر v را تعریف کنیم.
05:51	v equals to linspace داخل براکت 21 500 comma 100 comma
06:03	ما می‌توانیم subplot اول را ایجاد کنیم و نمودار Pressure v/s Volume را با استفاده از v بکشیم.

	<p>subplot(2 comma 1 comma 1)</p> <p>plot(v comma 2 point 0 by v)</p>
06:24	<p>ما می‌دانیم که nRT یک constant است که مساوی 2.0 می باشد. چون nR مساوی 0.01 Joules per Kelvin و T مساوی 200 Kelvin می باشد.</p>
06:38	<p>حالا ما می‌توانیم subplot دوم را ایجاد کنیم و Pressure v/s Temperature plot را به این صورت رسم کنیم.</p> <p>subplot(2 comma 1 comma 2)</p> <p>plot(200 comma 2 point 0 divided by v)</p>
07:02	<p>ما حالا یک خطا می‌بینیم که می گوید ابعاد x و y مطابقت ندارند.</p>
07:08	<p>بنابراین ، ما به همان تعداد از نقاط برای temperature ایجاد می کنیم.</p>
07:14	<p>t equals to linspace داخل براکت 200 comma 500 comma 200 را تایپ کنید.</p>
07:27	<p>حالا ما 500 مقدار در t داریم که هر یک 200 Kelvin می باشد.</p>
07:35	<p>با رسم این داده‌ها ما plot مورد نیاز را به دست می آوریم.</p> <p>Plot داخل براکت t comma 2 point 0 divided by v</p>
07:48	<p>ما می‌توانیم دو subplots از Pressure v/s Volume و Pressure v/s Temperature را ببینیم.</p>
07:56	<p>با این به پایان این برنامه می رسیم. در این برنامه یاد گرفتیم که subplots را ایجاد کنیم و بین آن‌ها switch کنیم.</p>
08:08	<p>و تمرین برای شما:</p>
08:12	<p>کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>subplot داخل براکت numRows comma numCols comma plotNum , subplot داخل براکت numRows comma numCols , subplot داخل براکت numCols comma numRows.</p>
08:36	<p>و پاسخ گزینه اول است.</p> <p>1. subplot command که سه arguments با نامهای تعداد rows , تعداد columns و plot number را می گیرد.</p>
08:48	<p>لطفاً سؤالات خود را به همراه زمان آن به این انجمن بفرستید.</p>
08:53	<p>لطفاً سؤالات کلی خود در مورد Python را به این انجمن بفرستید.</p>
08:59	<p>تیم FOSSEE که TBC project را هماهنگ می کند.</p>

09:04	<p>بودجه پروژه Spoken Tutorial توسط NMEICT, MHRD, دولت هند تأمین می شود. برای جزئیات به این سایت مراجعه کنید.</p>
09:15	<p>ترجمه و صدا گذاری شبنم اقبال از IIT Bombay. با تشکر از شما.</p>