

Time	Narration
00:01	به برنامه آموزشی Image manipulation using arrays خوش آمدید.
00:07	در این برنامه یاد می‌گیریم که : images را در arrays بخوانیم. انجام پردازش بر روی آنها با استفاده از دستکاری (آرایه) array ساده
00:19	برای ضبط این برنامه من از سیستم عامل Ubuntu Linux 16.04 Python 3.4.3 و IPython 5.1.0 استفاده می‌کنم.
00:35	برای تمرین این آموزش ، باید بدانید که چگونه Python commands پایه را در IPython console اجرا کنید و دسترسی به قسمتی از arrays
00:46	اگر نه برنامه آموزشی Python مربوطه در این وب سایت را ببینید.
00:51	لطفاً فایل Squares.png و Python.png را از لینک Code files در این برنامه دانلود کنید.
01:00	فایل را در working directory فعلی ذخیره کنید.
01:04	ابتدا یاد می‌گیریم که چگونه به قسمتی از array خود access داشته باشیم.
01:09	برای این منظور، ما از تصویر Squares.png که در working directory فعلی می‌باشد، استفاده می‌کنیم.
01:16	ipython را شروع می‌کنیم، terminal را باز کنید.
01:21	ipython3 را تایپ کنید و Enter را فشار دهید.
01:26	از اینجا به بعد به یاد داشته باشید که کلید Enter را پس از تایپ هر command در terminal فشار دهید.
01:33	برای خواندن image در array ما از imread command استفاده می‌کنیم.
01:38	حالا داده‌ها ی Squares.png را در img array می‌خوانیم.
01:44	import matplotlib.pyplot as plt را تایپ کنید.
01:51	سپس img مساوی plt.imread داخل brackets داخل Squares.png <i>single quotes</i> را تایپ کنید.
02:02	در خط اول pyplot از ماژول matplotlib با plt به عنوان نام مستعار وارد شده است.
02:09	این برای استفاده از methods مثل imread که قسمتی از pyplot می‌باشد، است.
02:15	ما می‌توانیم تصویر را با استفاده از functions imshow که همراه show است، ببینیم.
02:21	plt.imshow داخل img brackets را تایپ کنید. سپس <i>plt.show open and close brackets</i> را تایپ کنید.
02:33	این تصویر را در یک پنجره popup جداگانه نمایش می‌دهد. تصویر اصلی در سیاه و سفید است.
02:41	اما در اینجا ما سیاه و سفید را نمی‌بینیم ، زیرا imshow سیاه و سفید را به رنگ‌های مختلف mapped کرده است.

02:49	این را می توان با استفاده از یک color map متفاوت تغییر داد.
02:53	پنجره تصویر را برای بازگشت به IPython console ببندید.
02:58	برای دیدن تصویر سیاه و سفید اصلی plt.imshow داخل براکت ها img کاما cmap مساوی داخل single quotes gray را تایپ کنید.
03:13	سپس plt.show open and close brackets را تایپ کنید. حالا می توانیم تصویر سیاه و سفید را ببینیم.
03:22	تصویر را حالا ببندید.
03:24	برای دیدن اینکه چه چیزی در متغیر img خوانده شده است ، img را تایپ کنید. می بینیم که یک array نمایان می شود.
03:34	برای بررسی dimensions یک array ما می توانیم از shape function استفاده کنیم. img.shape را تایپ کنید.
03:44	همانطور که می بینیم ، ما ابعاد تصویر را دریافت کرده ایم. Squares.png ابعاد 300 در 300 را دارد.
03:54	در حال حاضر ، ما مایل به دست آوردن ربع بالا سمت چپ تصویر هستیم.
03:59	برای این کار ، ما نیاز به دسترسی به نیمه بالا از ردیف و نیمه سمت چپ ستون array داریم.
04:06	ما می دانیم که شکل تصویر 300 در 300 است.
04:11	برای top-left corner از image ما به rows 150 اول و columns 150 اول نیاز داریم.
04:19	پس img داخل square brackets colon 150 comma colon 150 را تایپ کنید.
04:27	این به ما top-left corner از image را می دهد.
04:32	ما از imshow command برای دیدن slice که به صورت تصویر بدست آورده ایم، استفاده می کنیم. همانطور که نشان داده شده تایپ کنید.
04:42	ما حالا slice مورد نیاز را بدست آورده ایم. این تصویر را ببندید.
04:48	ویدیو را متوقف کنید و این تمرین را انجام دهید و به ویدیو برگردید.
04:54	مربع را در مرکز تصویر Squares.png با اندازه 150 در 150 بدست آورید.
05:02	از آنجا که ما نیاز به گرفتن مرکز تصویر داریم ، ما ردیف ها را از یک چهارم تا سه چهارم از ردیف یعنی از 75 تا 225 و ستونها را از یک چهارم تا سه چهارم از ستون ها ، یعنی از 75 تا 225 می گیریم.
05:21	به terminal برای حل کردن بروید.
05:25	همانطور که نشان داده شده است، تایپ کنید. از این رو ، ما مرکز تصویر را دریافت می کنیم. این تصویر را ببندید.
05:34	شما همچنین می توانید برش تصویر array را در یک متغیر جدید ذخیره کنید.
05:39	img1 مساوی img داخل square brackets 75 colon 225 comma 75 colon 225 را تایپ کنید. سپس برای دیدن تصویر همانطور که نشان داده شده است تایپ کنید.
05:56	پنجره این تصویر را ببندید.
05:59	ما همچنین می دانیم که روی array چگونه stride کنیم.
06:03	برای آن ما می توانیم ردیف ها و ستون های جایگزین را از تصویر حذف کنیم.

06:08	<code>img inside square brackets colon colon 2 comma colon colon 2</code> را تایپ کنید.
06:16	برای دیدن این تصویر همانطور که نشان داده شده تایپ کنید. می بینیم که مقیاس کم شده است.
06:24	اگر شما آن را به مقیاس پایین تر بیاورید می توانیم مقداری blurring نزدیک edges ببینیم.
06:30	پنجره تصویر را ببندید تا به IPython console برگردید.
06:35	برای افزایش step به 4 همانطور که نشان داده شده تایپ کنید.
06:41	پنجره تصویر را ببندید تا به IPython console برگردید.
06:45	ما از Python.png که در working directory فعلی می باشد استفاده می کنیم. حالا ما یک تصویر RGB داریم.
06:54	حالا تصویر را برش می دهیم و می بینیم که چه می شود.
06:58	همانطور که نشان داده شده تایپ کنید. می توانیم تصویر را ببینیم.
07:03	پنجره تصویر را ببندید تا به IPython console برگردید.
07:07	برای بررسی ابعاد img ما می توانیم از shape function استفاده کنیم.
07:12	img.shape را تایپ کنید.
07:16	شماره سوم نشان می دهد که 4 کانال وجود دارد. این مربوط به قرمز ، سبز ، آبی ، و شفافیت تصویر است.
07:28	شماره اول نشان می دهد که ارتفاع تصویر 600 است. شماره دوم نشان می دهد که عرض تصویر نیز 600 است. .
07:39	حالا ما کانال قرمز array (آرایه) را برش می دهیم.
07:43	<code>plt.imshow inside brackets img inside square brackets colon comma colon 0</code> را تایپ کنید.
07:53	سپس <code>plt.show open and close brackets</code> را تایپ کنید.
08:00	ما کانال قرمز مورد نیاز array را بدست می آوریم.
08:04	این تصویر را ببندید.
08:06	به پایان این برنامه می رسیم. خلاصه می کنیم.
08:12	در این برنامه یاد گرفتیم که images را در arrays بخوانیم و آن ها را تغییر دهیم.
08:19	و تمرین برای شما:
08:23	شکل متغیر img که (600 , 600 , 4) باشد.
08:29	شکل img1 اگر <code>img1 is equal to img inside brackets colon colon 2 comma colon colon 4</code> باشد.
08:39	و پاسخ (300 , 150 , 4) می باشد.
08:45	لطفاً سؤالات زمان بندی شده خود را به این انجمن بفرستید.
08:49	لطفاً سؤالات کلی خود در مورد Python را به این انجمن بفرستید.
08:54	تیم FOSSEE پروژه TBC را هماهنگ می کند.

08:58	بودجه پروژه Spoken Tutorial توسط NMEICT, MHRD, دولت هند تأمین می شود. به این سایت مراجعه کنید.
09:07	ترجمه و صدا گذاری شبیم اقبال از IIT Bombay. با تشکر از شما