

# فرمت تهیه گزارش

## ویدا غرویان

اطلاعات گزارش	چکیده
تاریخ: 2021\07\04	این روش معمولاً کنتراست جهانی بسیاری از تصاویر را افزایش می دهد ، به ویژه هنگامی که داده های قابل استفاده از تصویر با مقادیر کنتراست نزدیک نشان داده شوند. از طریق این تنظیم ، شدت ها را می توان بهتر بر روی هیستوگرام توزیع کرد. این اجازه می دهد تا مناطق با کنتراست محلی پایین تر ، کنتراست بیشتری بدست آورند. همسان سازی هیستوگرام با انتشار م the بیشتر شدت شدت ، این کار را انجام می دهد.
واژگان کلیدی: مقاله شیوه نامه تدوین نویسنده چاپ شکل جدول فرمول نتایج	این روش در تصاویر با پس زمینه و پیش زمینه که هر دو روشن یا تاریک هستند ، مفید است. به طور خاص ، این روش می تواند منجر به نمایش بهتر ساختار استخوان در تصاویر اشعه ایکس و جزئیات بهتر در عکس هایی شود که بیش از حد یا در معرض نور قرار دارند. یک مزیت اصلی این روش این است که یک روش نسبتاً ساده است و یک عملگر برگشت پذیر است. بنابراین در تئوری ، اگر تابع برابر سازی هیستوگرام مشخص باشد ، می توان هیستوگرام اصلی را بازیابی کرد. محاسبه از نظر محاسباتی فشرده نیست. یک نقطه ضعف روش این است که بی رویه است. ممکن است ضمن کاهش سیگنال قابل استفاده ، کنتراست نویز پس زمینه را افزایش دهد.

### 1-مقدمه

استفاده از function `show_histogram` ، انجام می

شود

ورودی های این تابع عبارت اند از :

Input:

Imag:array of image pixel in 0 to 255 range

Output:

Plotted histogram imag

نتایج به دست آمده و اعمال شده روی تصویر camera

man در نتیجه گیری موجود است.

2.1.1.1. پس از جدا کردن pixel های تصویر مقدار هر

کدام از آنها را تقسیم بر سه می کنیم این کار باعث می

شود که روشنایی تصویر کاهش پیدا کند لذا در

این تمرین به چند بخش اصلی تقسیم می شود:

1. کار با هیستوگرام و نمایش آن

### 2-توضیحات فنی

2.1.1. ابتدا تصویر را می خوانیم و pixel های آن را

جدا میکنیم سپس تعداد تکرار هر کدام از مقادیر بین 0

تا 256رامی شماریم برای نرمالیز کردن آن در آخر هر

ستون را تقسیم بر سائز تصویر می کنیم این کار با

\* پست الکترونیک نویسنده مسئول: ...@..

1. استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

2. استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

3. استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

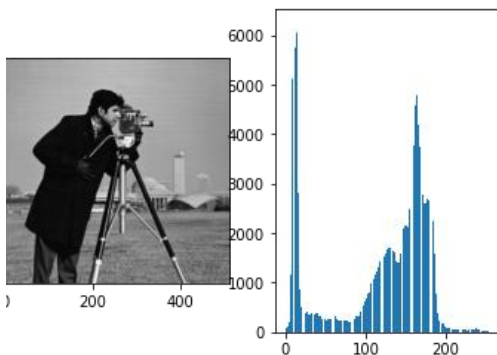
کنتراست تصاویر را افزایش می دهد به طوری که هیستوگرام تصویر خروجی تقریباً با یک هیستوگرام مشخص مطابقت دارد (توزیع یکنواخت به طور پیش فرض).

2.1.1.5. همسان سازی جهانی هیستوگرام (GHE) یک روش رایج است که برای افزایش کنتراست تصویر با استفاده از اطلاعات هیستوگرام تصویر ورودی برای ایجاد عملکرد تحول آن استفاده می شود. با این حال ، معمولاً با ویژگیهای روشنایی تصویر محلی سازگار نیست. در مقابل ، همسان سازی هیستوگرام محلی (LHE) برای مدیریت ویژگی محلی مناسب است. در حالی که از هاله یا مسدود کردن مصنوعات رنج می برد و به محاسبات بالایی نیاز دارد.

### 3-توضیحات نتیجه گیری

#### 2.1.1

Horizontally stacked subplots



2.1.1.2. کنتراست کاهش می یابد و در هیستوگرام در نقاط تیره متمرکزتر میشود

histogram به دست آمده از خروجی تابع فوق فراوانی در نقاط تیره افزایش و در نقاط روشن کاهش می یابد.

2.1.1.2. نتایج به دست آمده از مقایسه هیستوگرام ها در بخش نتیجه گیری موجود می باشد.

2.1.1.3. همسان سازی هیستوگرام روشی برای پردازش تصاویر به منظور تنظیم کنتراست تصویر با اصلاح توزیع شدت هیستوگرام است. هدف این روش ایجاد یک روند خطی به تابع احتمال تجمعی مرتبط با تصویر است. این کار چند مرحله تشکیل شده است که در ادامه به آنها اشاره خواهیم کرد:

1. ابتدا histogram نرمالایز شده تصویر را حساب می کنیم برای به دست آوردن cdf آن از فرمول زیر استفاده می کنیم:

$$cdf(x) = \sum_{k=-\infty}^x P(k)$$

که  $p(k)$  مقدار histogram  $k$  است.

2. ایده این پردازش این است که به تصویر حاصل

یک توزیع توزیع تجمعی خطی بدهد. در واقع ،

یک cdf خطی به هیستوگرام یکنواختی که می

خواهیم تصویر حاصل شود ، مرتبط است. لذا

برای محاسبه pdf جدید از

3. زیر استفاده می کنیم:

$$S_k = (L-1)cdf(x)$$

که  $L$  تعداد مقادیر شدت ممکن است ،

غالباً 256 است. حال با استفاده از pdf جدید

image جدید را میسازیم.

نتیجه به دست آمده در قسمت نتیجه گیری

موجود است.

2.1.1.3. imadjust با نگاشت مقادیر تصویر

شدت ورودی به مقادیر جدید ، کنتراست تصویر

را افزایش می دهد به گونه ای که به طور پیش

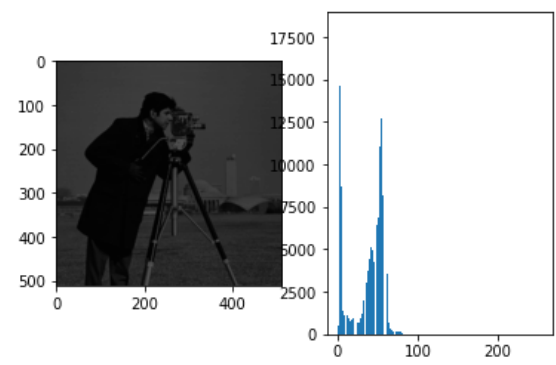
فرض ، 1٪ از داده ها با شدت کم و زیاد داده

های ورودی اشباع می شوند.

histeq یکسان سازی هیستوگرام را انجام می

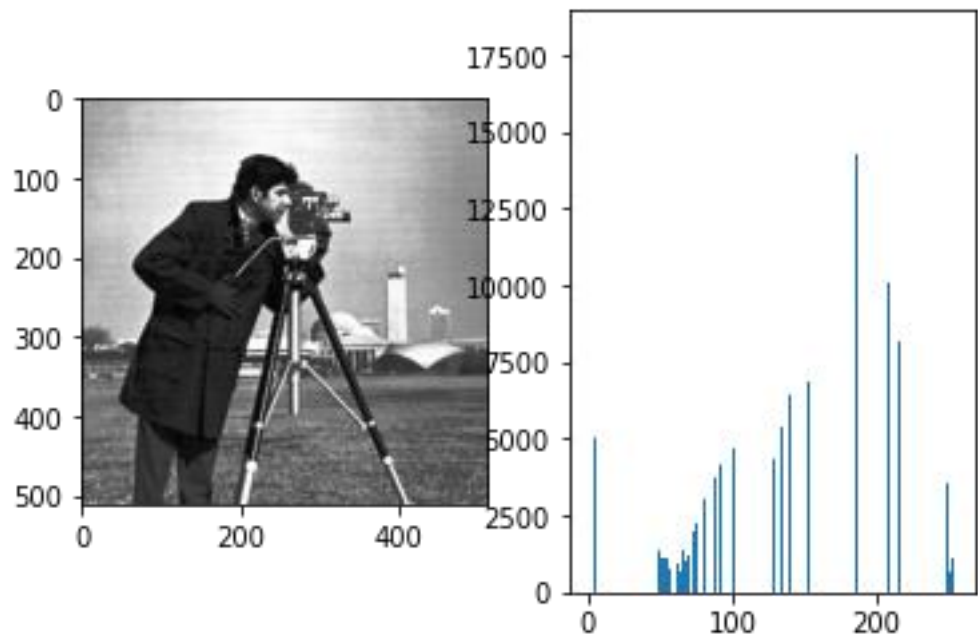
دهد. با تبدیل مقادیر در یک تصویر شدت ،

Horizontally stacked subplots



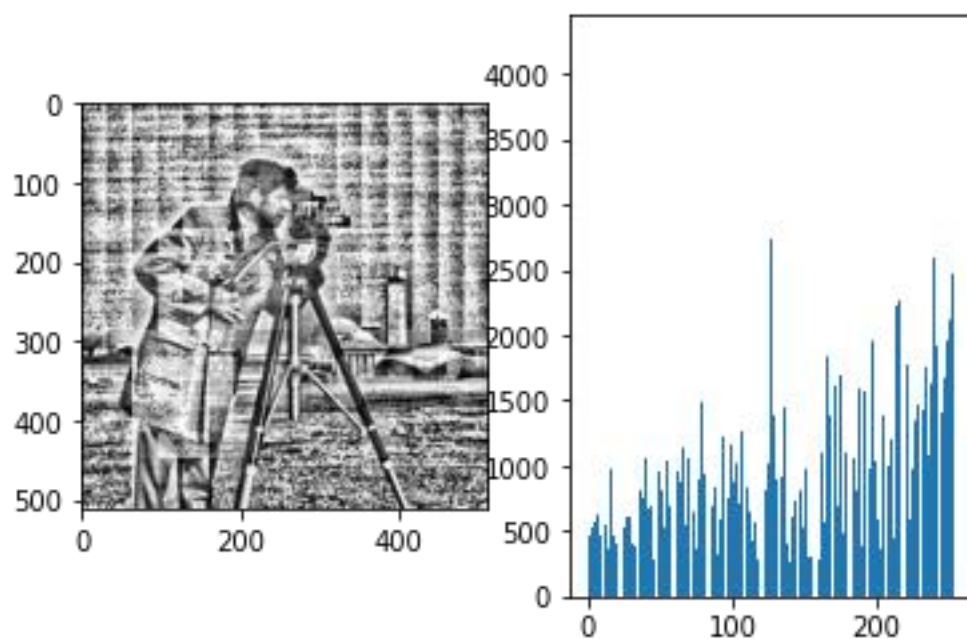
2.1.13

Horizontally stacked subplots



2.1.1.4

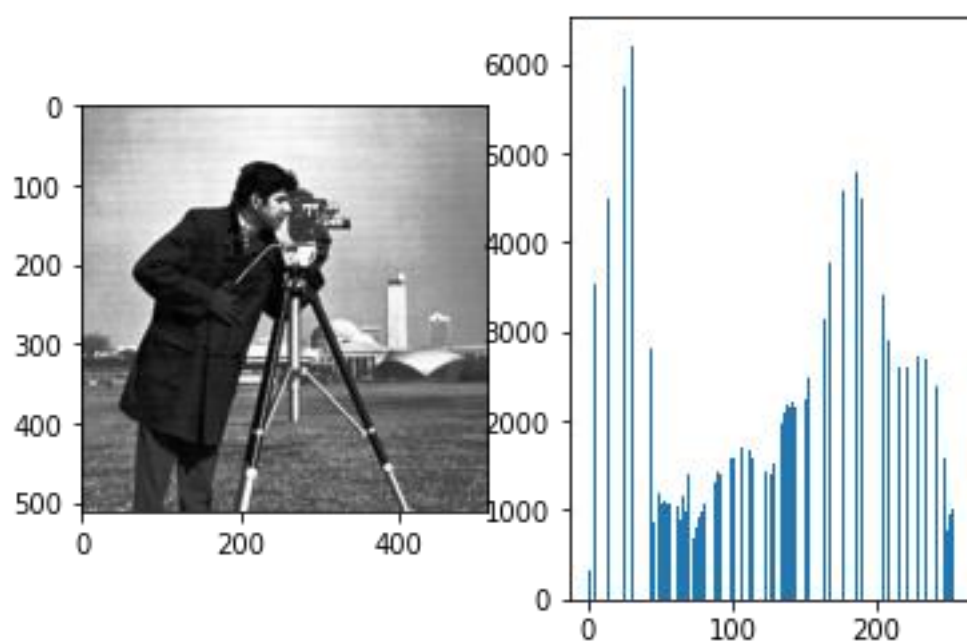
Horizontally stacked subplots



2.1.1.5. داده ها در هیستوگرام  $L$  پراکنده تر هستند. و هم نقاط روشن هم نقاط تیره به یک میزان خاص همگازی شده اند. اما در هیستوگرام برخی از نقاط تیره و روشن در یک رنج خاص بیشتر هستند پس یعنی در  $L$  بیشتر همگامسازی شده است.

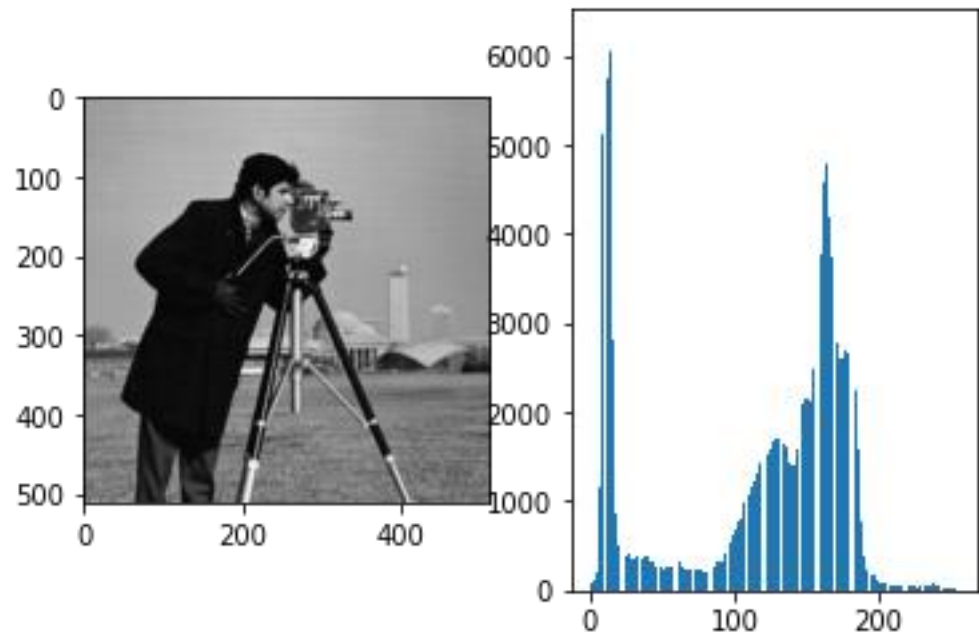
HLE image.2.1.2

Horizontally stacked subplots

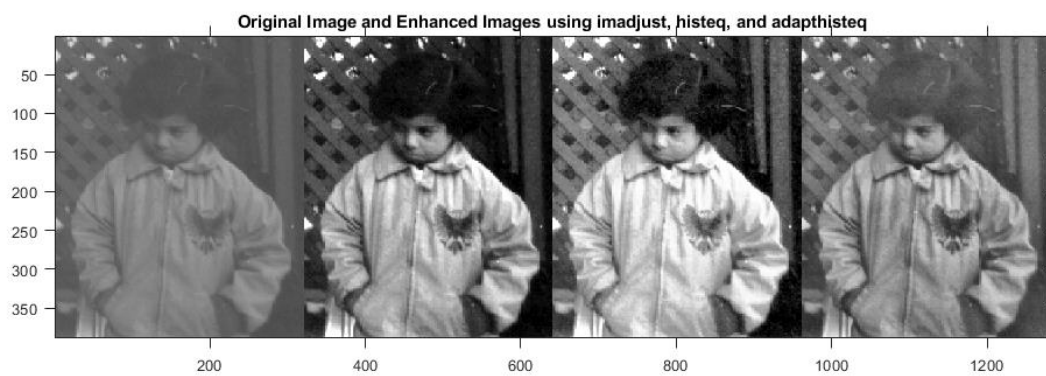


Input:

### Horizontally stacked subplots



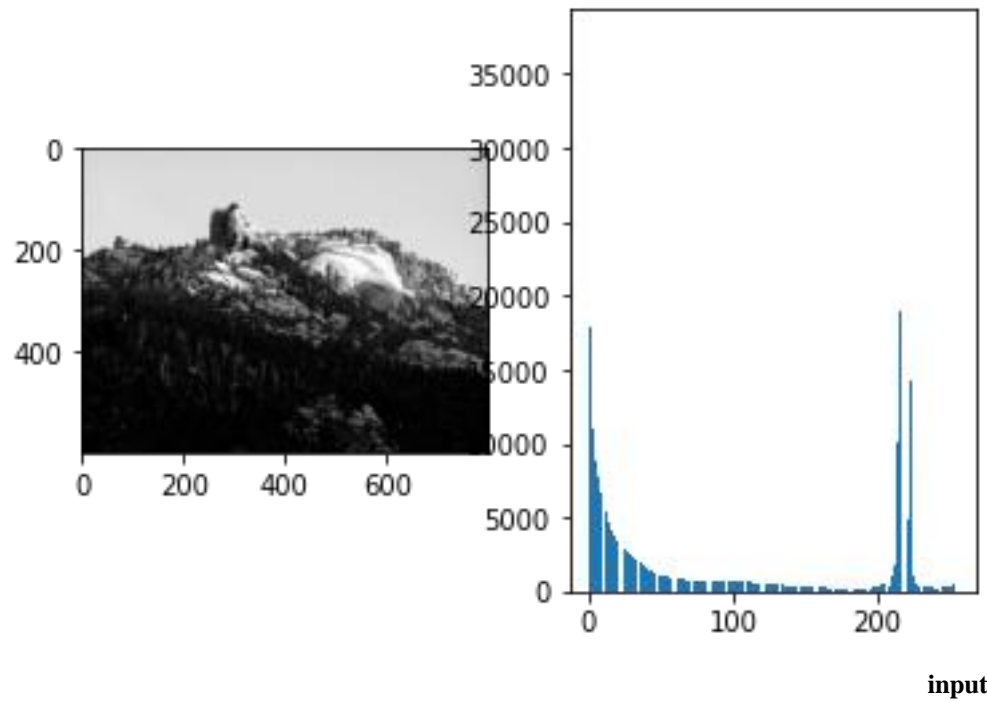
2.1.3.



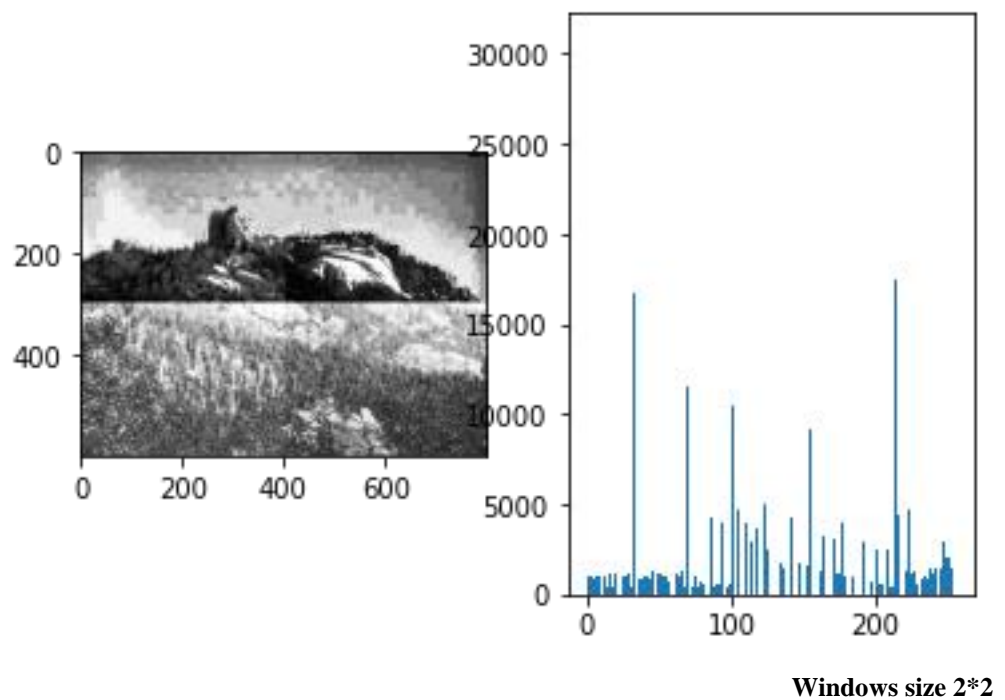
تصاویر از راست به چپ : pout,pout\_imadjust,pout\_histeq,pout\_adapthiste

2.2.1. هر چه window سایز کوچکتر باشد بهتر است. لازم به ذکر است که smapling روی نمونه های زیر انجام نشده است.

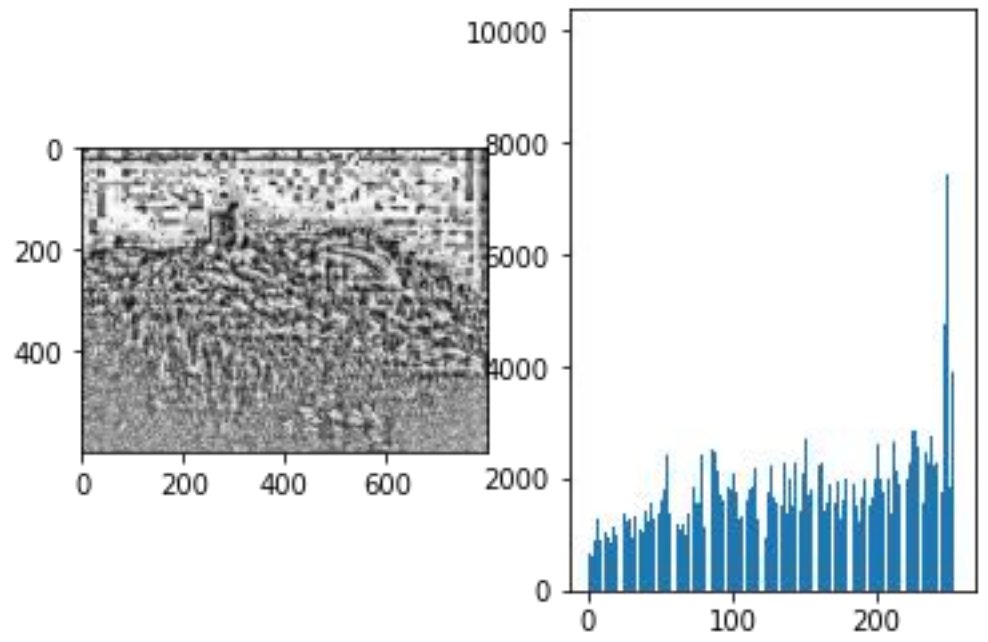
Horizontally stacked subplots



Horizontally stacked subplots

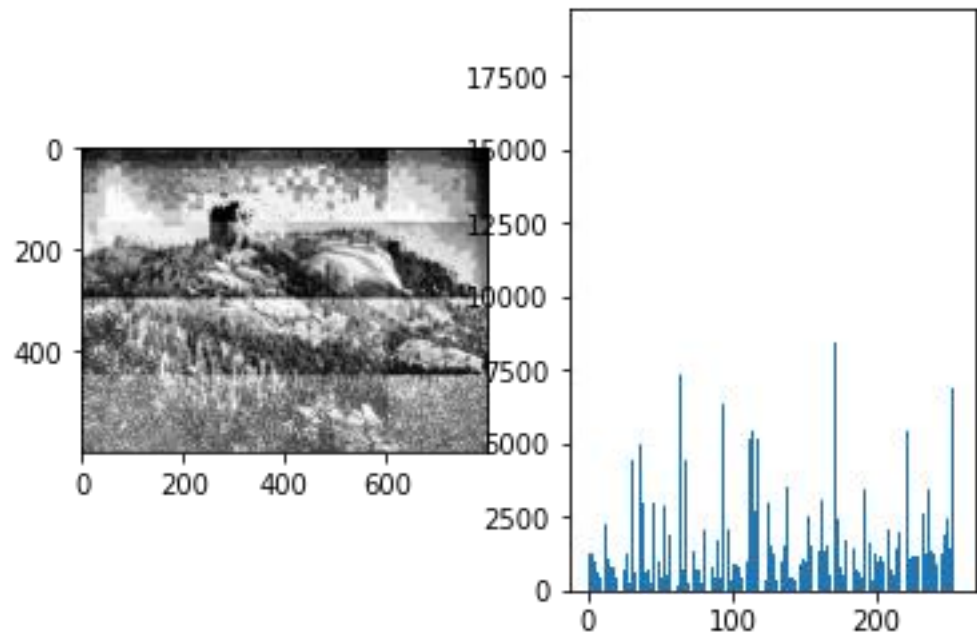


Horizontally stacked subplots



25\*25

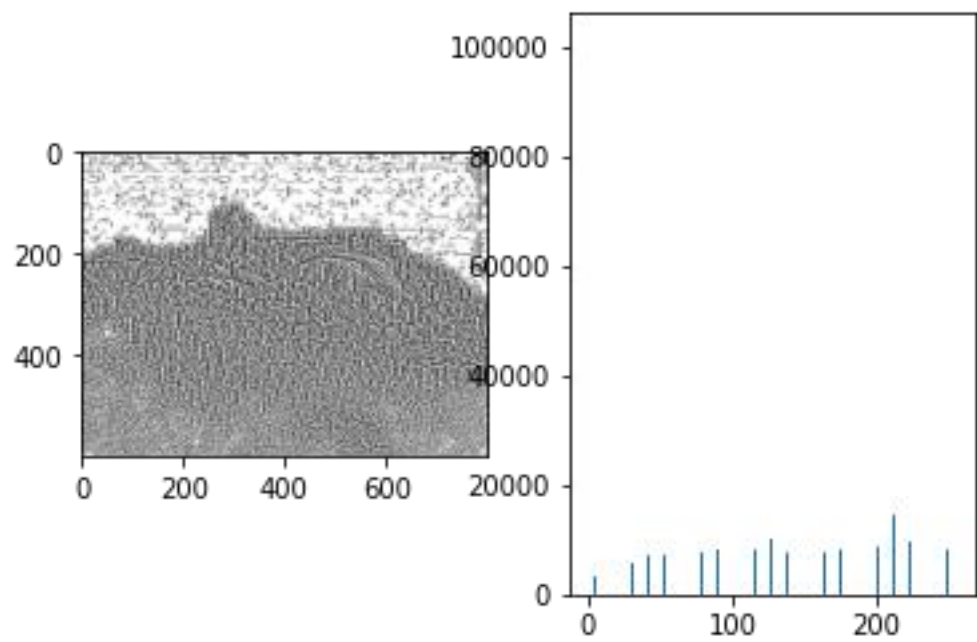
Horizontally stacked subplots



18\*8

2

Horizontally stacked subplots



100\*100

(512, 512)

2

(512, 512)

4

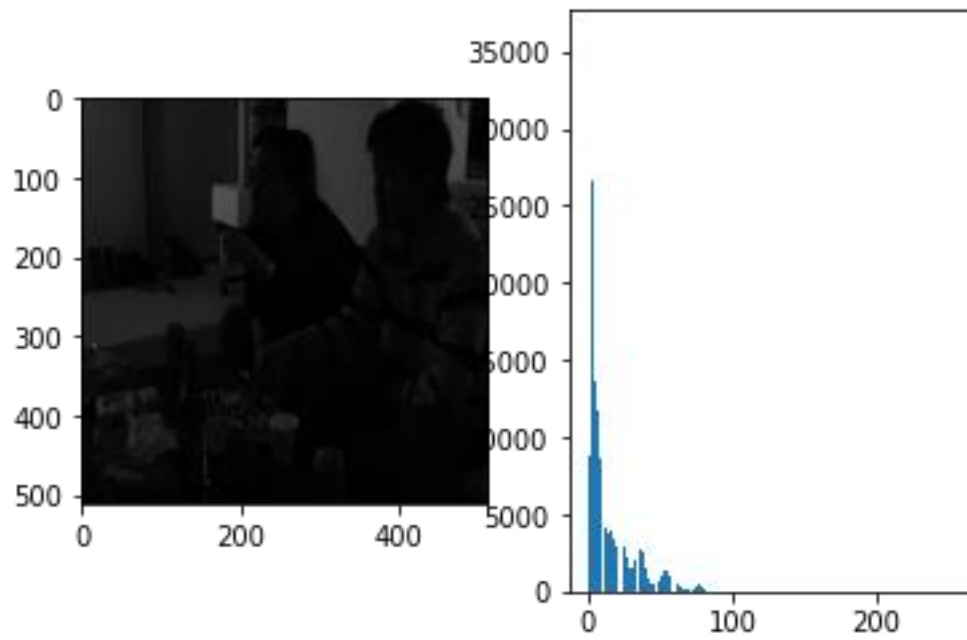
(512, 512)

8

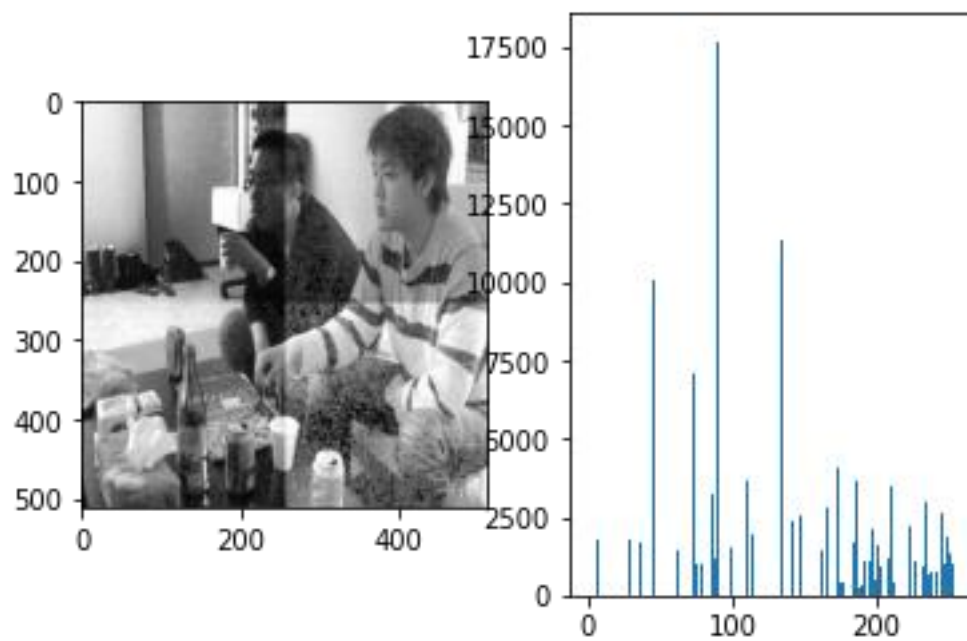


(512, 512)  
25  
(512, 512)  
100

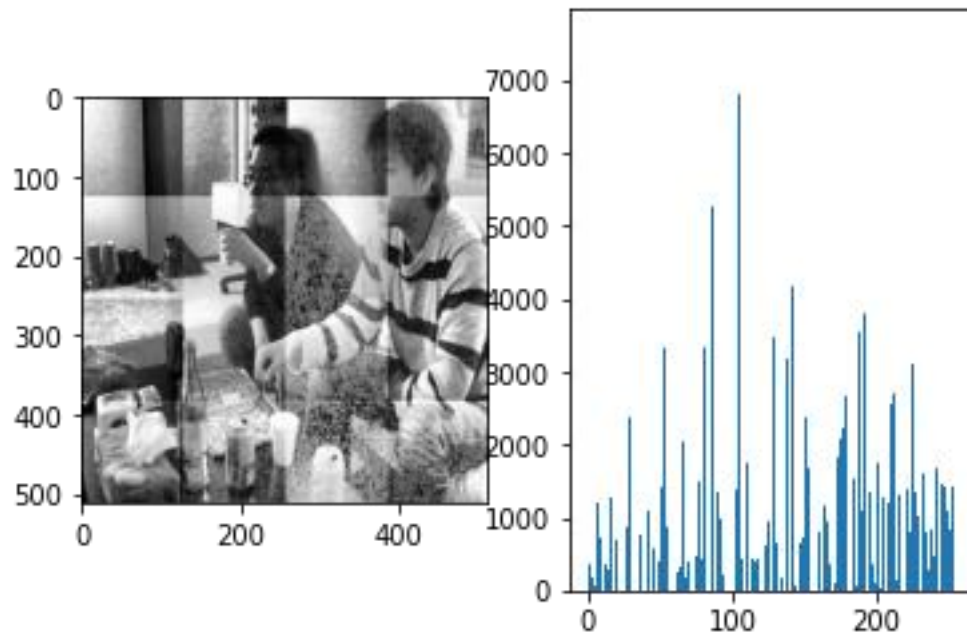
Horizontally stacked subplots



Horizontally stacked subplots



## Horizontally stacked subplots



(568, 797)

2

(568, 797)

4

(568, 797)

8

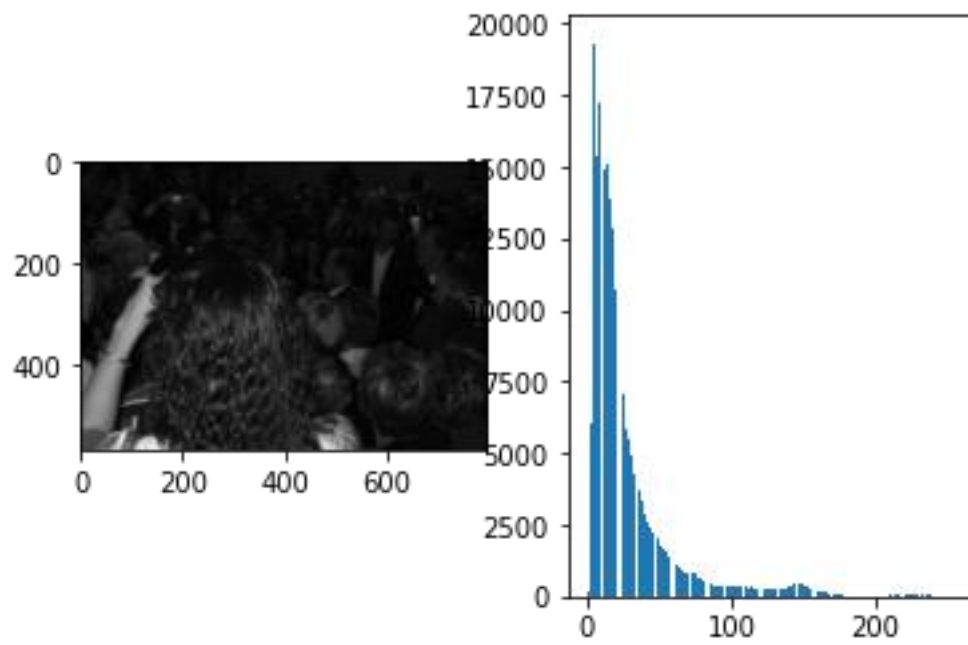
(568, 797)

25

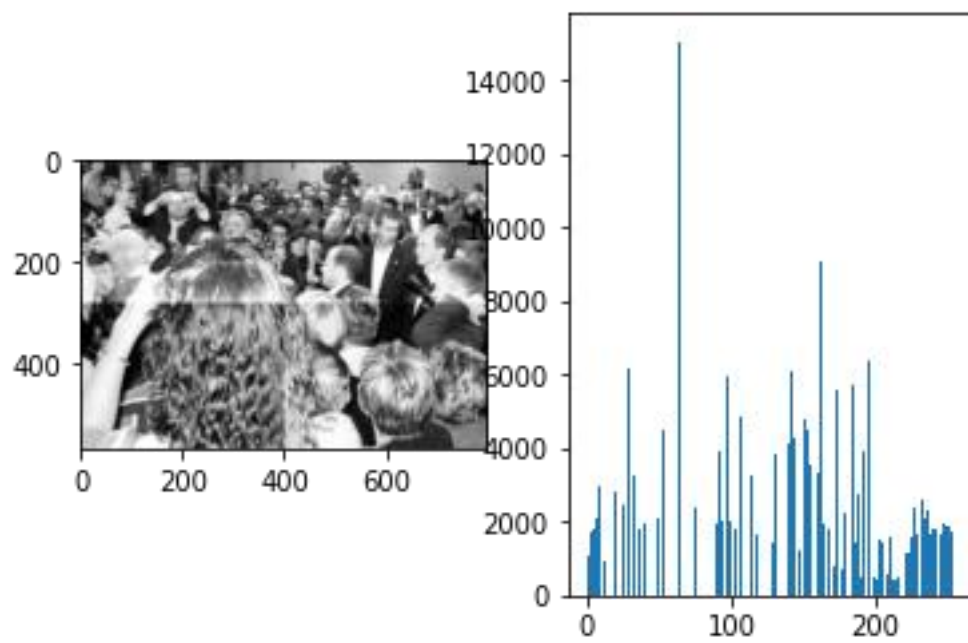
(568, 797)

100

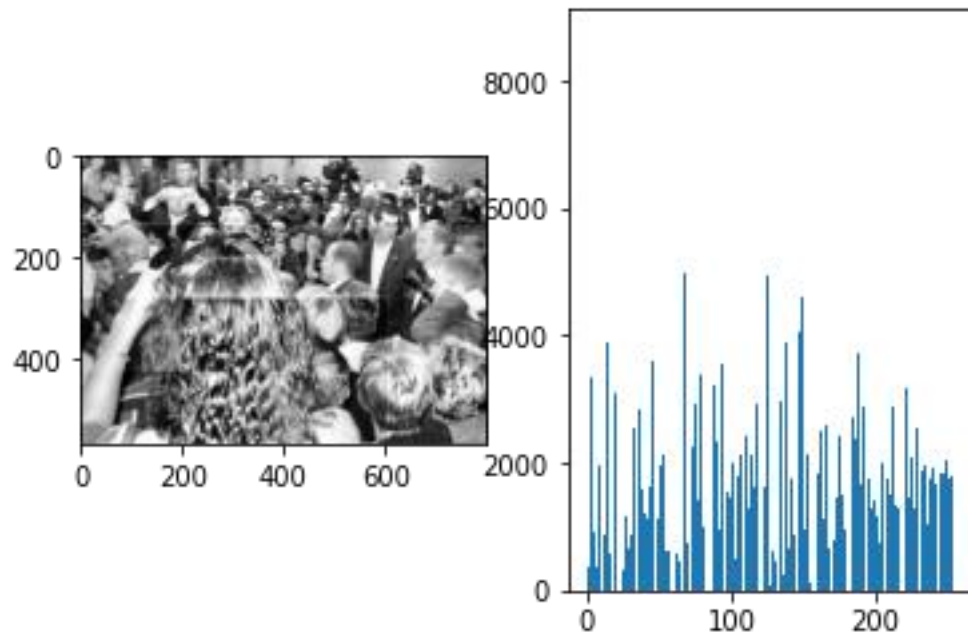
Horizontally stacked subplots



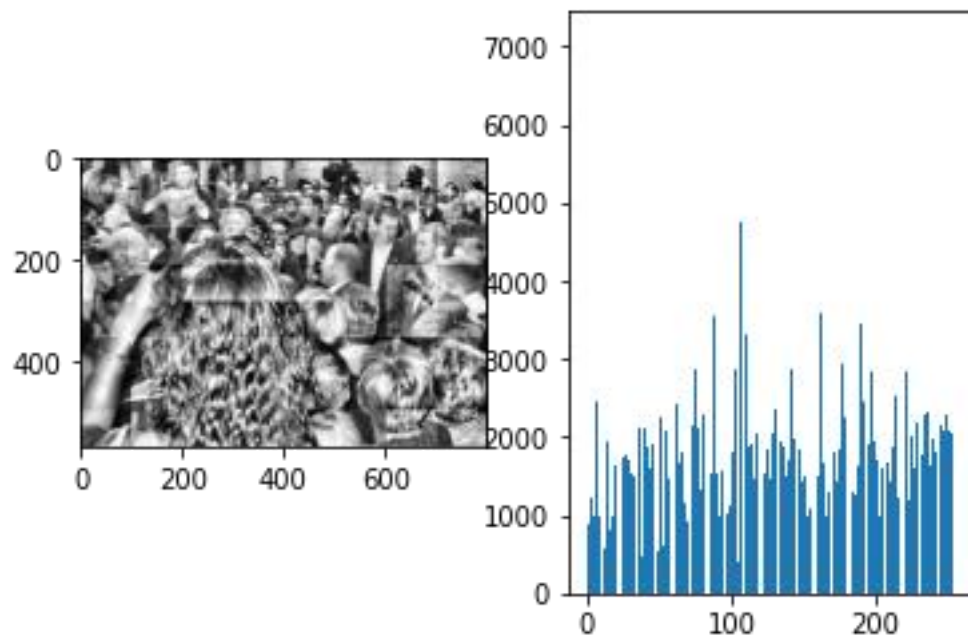
Horizontally stacked subplots



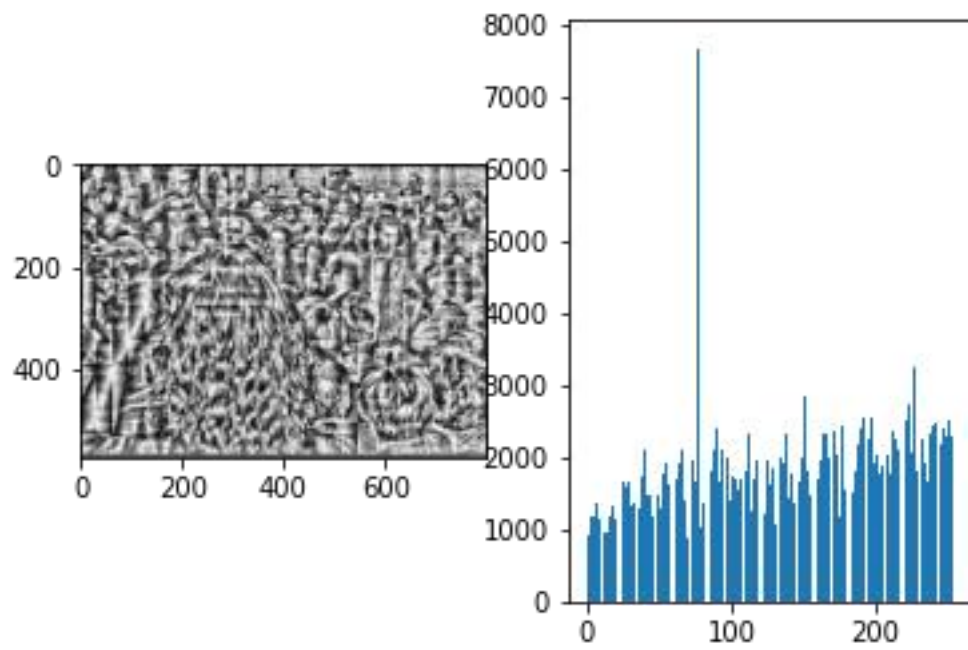
Horizontally stacked subplots



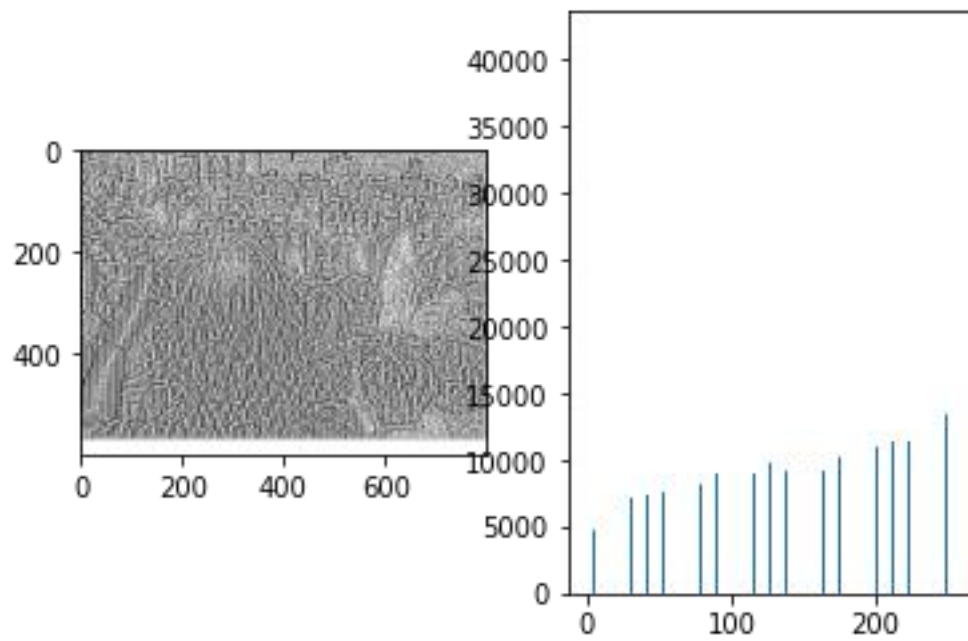
Horizontally stacked subplots



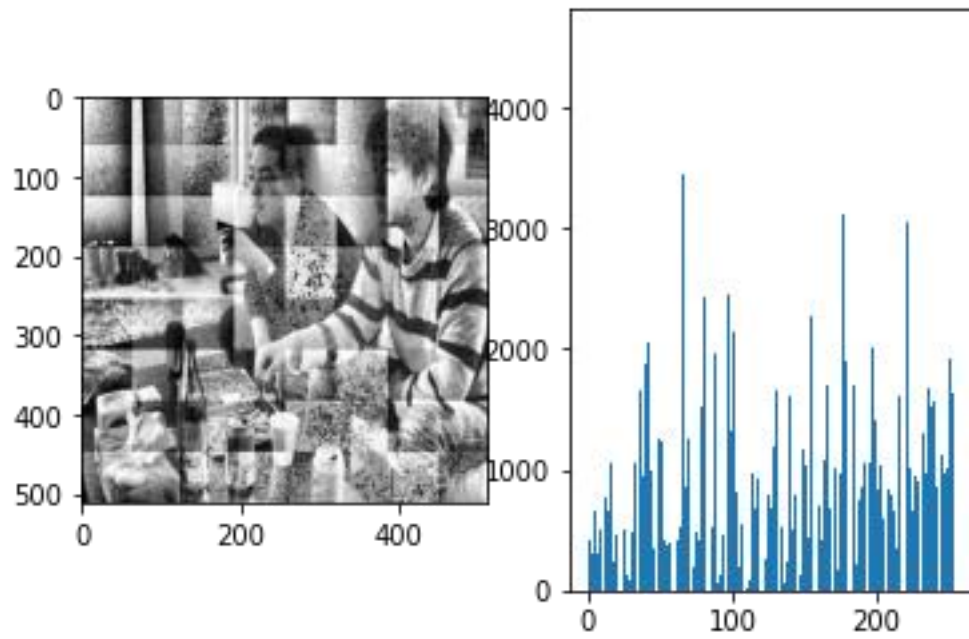
Horizontally stacked subplots



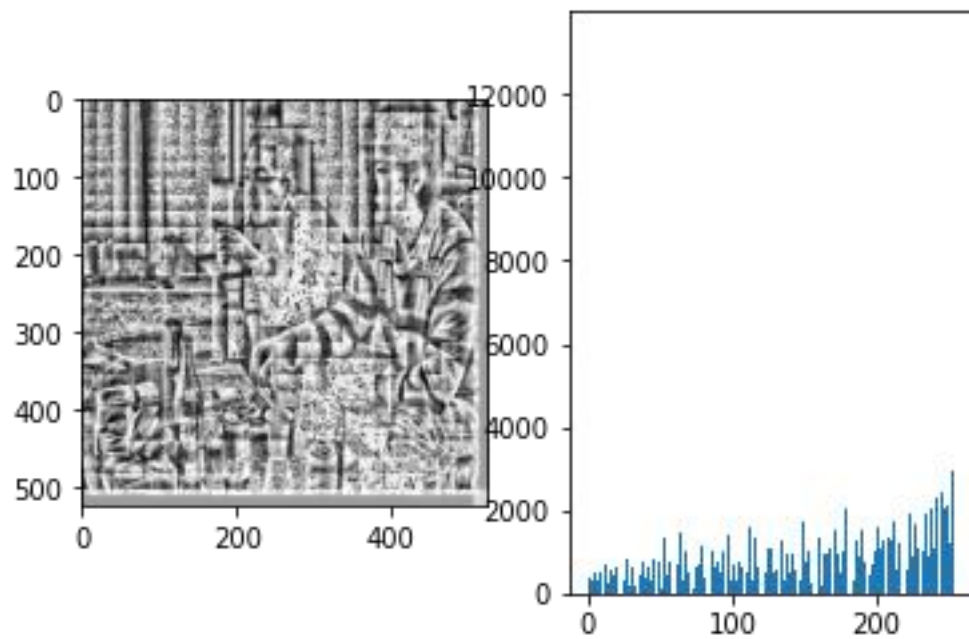
Horizontally stacked subplots



Horizontally stacked subplots



Horizontally stacked subplots



Horizontally stacked subplots

