

# برنامه نویسی سوکت

تهیه شده توسط: اقبال امینی نژاد

# فهرست مطالب

- انواع PORT در شبکه
- برنامه‌نویسی سوکت
- معرفی مدل Client-Server
- ایجاد ارتباط از طریق پروتکل‌های TCP و UDP
- پیاده‌سازی یک برنامه چت تحت شبکه
- معرفی منابع مفید جهت یادگیری بیشتر



# برقراری ارتباط در شبکه

- پروتکل اینترنت یا IP
- دیدگاه بالا به پایین



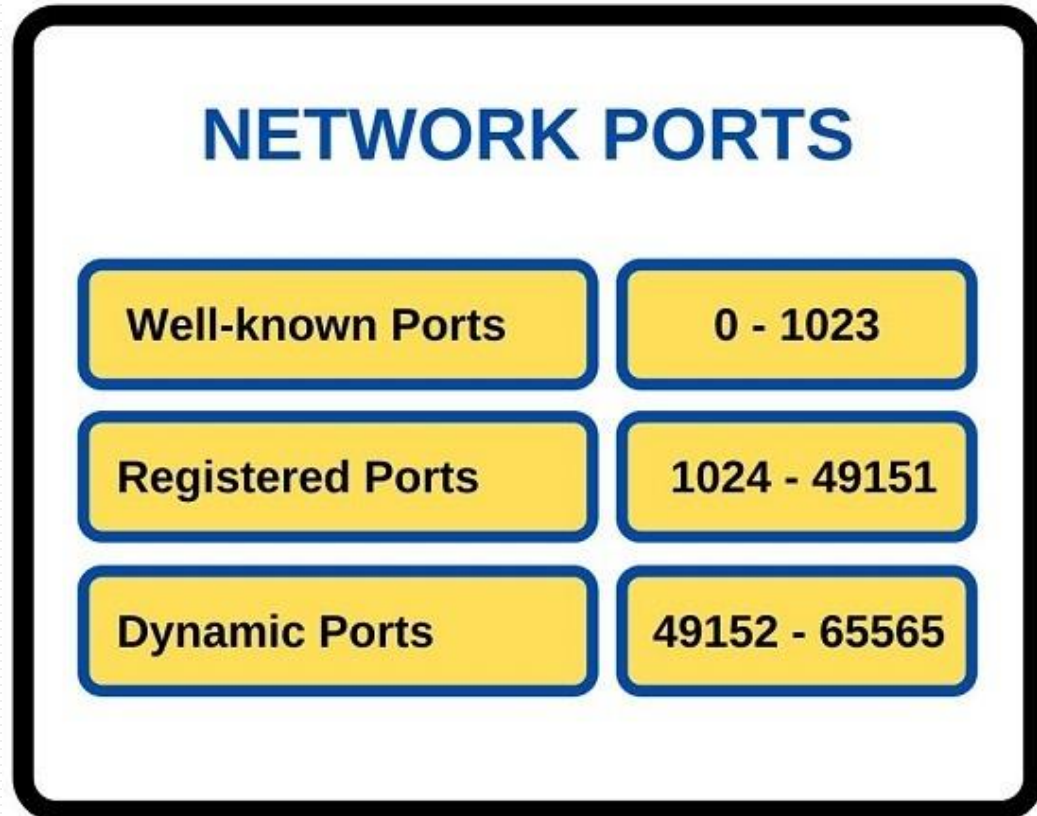
**Local: 192.168.1.102**  
**Public: 180.148.22.11**



**Local: 192.168.1.102**  
**Public: 180.148.22.11**

# کاربرد port در شبکه

- اجرای سرویس‌های مختلف
- تعداد کل پورت‌ها ۶۵۵۳۵
- شبیه به پیش شماره کشورها



<https://ipccisco.com/lesson/network-ports/>

# لیست پورت‌های پرکاربرد

Port Number	Protocol	Application
20	TCP	FTP data
21	TCP	FTP control
22	TCP	SSH
23	TCP	Telnet
25	TCP	SMTP
53	UDP, TCP <sup>1</sup>	DNS
67	UDP	DHCP Server
68	UDP	DHCP Client
69	UDP	TFTP
80	TCP	HTTP (WWW)
110	TCP	POP3
161	UDP	SNMP

Site: <https://www.linuxwheel.com>

# نقش برنامه‌نویسی سوکت

یک روش برای برقراری ارتباط بین دو دستگاه شبکه  
جهت تبادل داده



Public: 180.148.22.11:21



P2P



Public: 55.120.30.12:21

# یک سناریوی آشنا



## • تلفن خانگی

- یک دستگاه شبکه (تلفن) برای ارتباط از دو طرف قرار داده می‌شود.
- یک آدرس (شماره تلفن) برای طرفین تعیین شده تا قابل شناسایی و از بقیه شبکه متمایز باشند.
- یکی از دستگاه‌ها (تماس گیرنده) ارتباط را برقرار می‌کند.
- دیگری (دریافت کننده) صبر می‌کند تا ارتباط شروع شود.
- یک ارتباط ایجاد شده و دیتا رد و بدل می‌شود (صحبت کردن).
- زمانی که تبادل داده به پایان رسید، ارتباط از دو طرف قطع می‌شود. (قطع کردن)

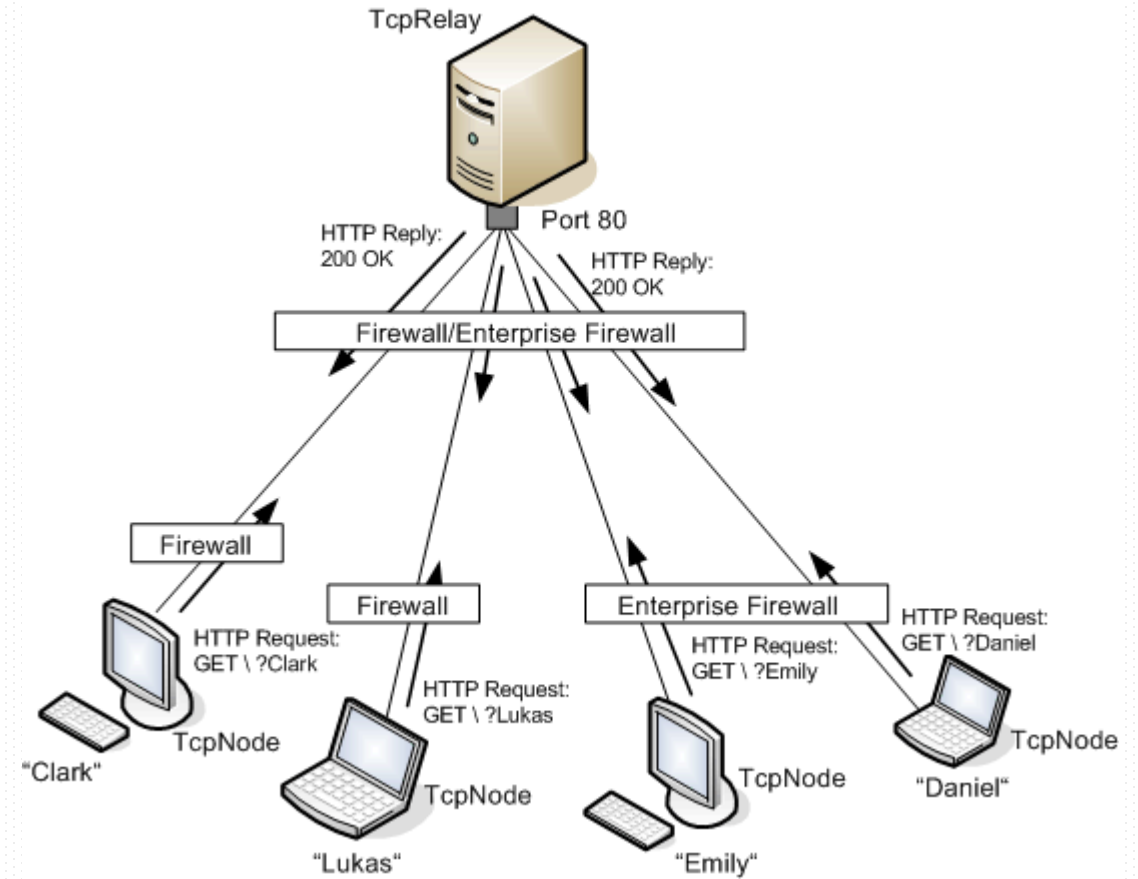
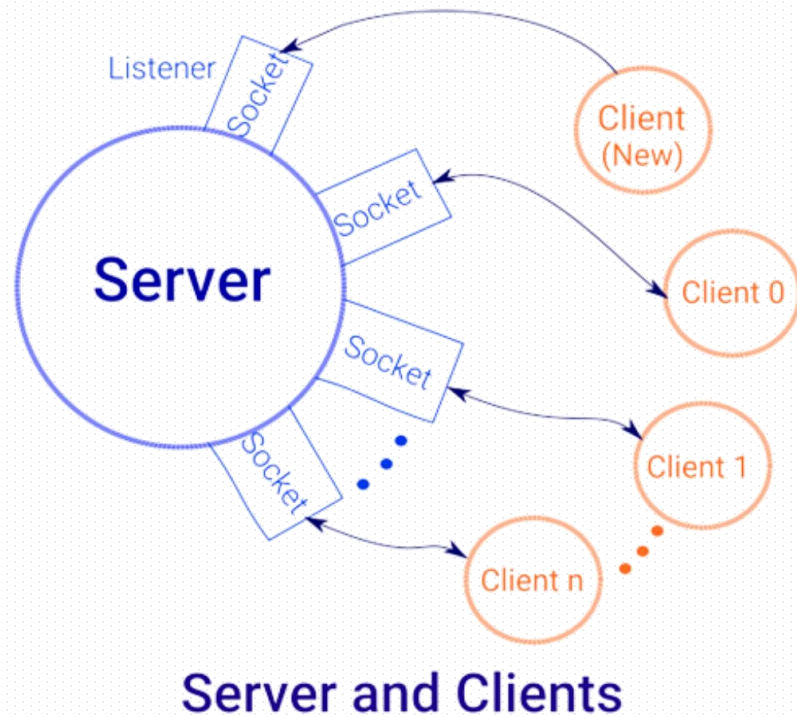
# ... پیاده سازی با برنامه نویسی شبکه

- ایجاد یک نقطه ارتباطی Socket()
- اختصاص دادن شماره تلفن Bind()
- صبر کردن زنگ خوردن Listen()
- گرفتن یک شماره Connect()-
- پذیرش درخواست Accept()-
- صحبت کردن Send(), Recv()-
- قطع کردن Close()



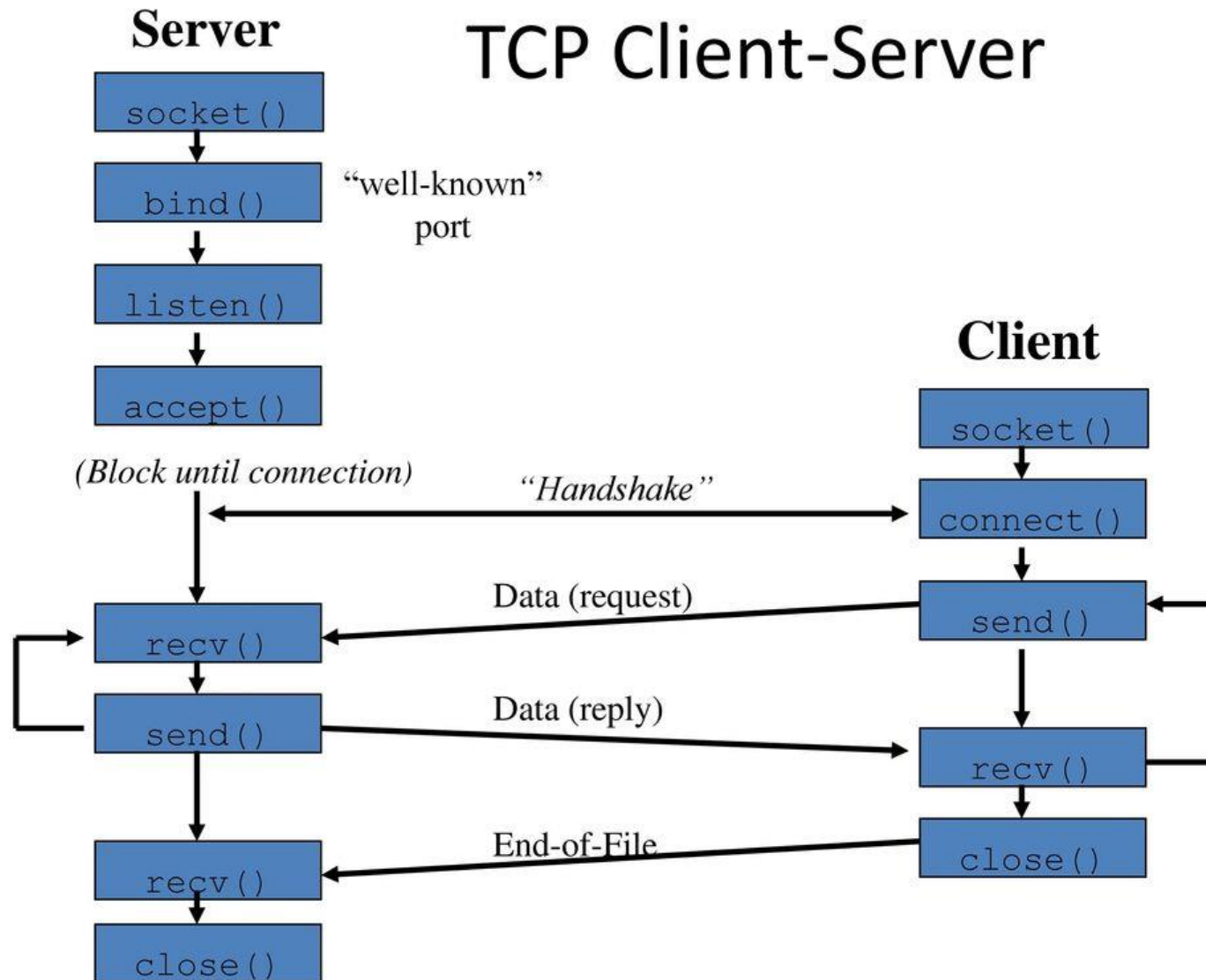


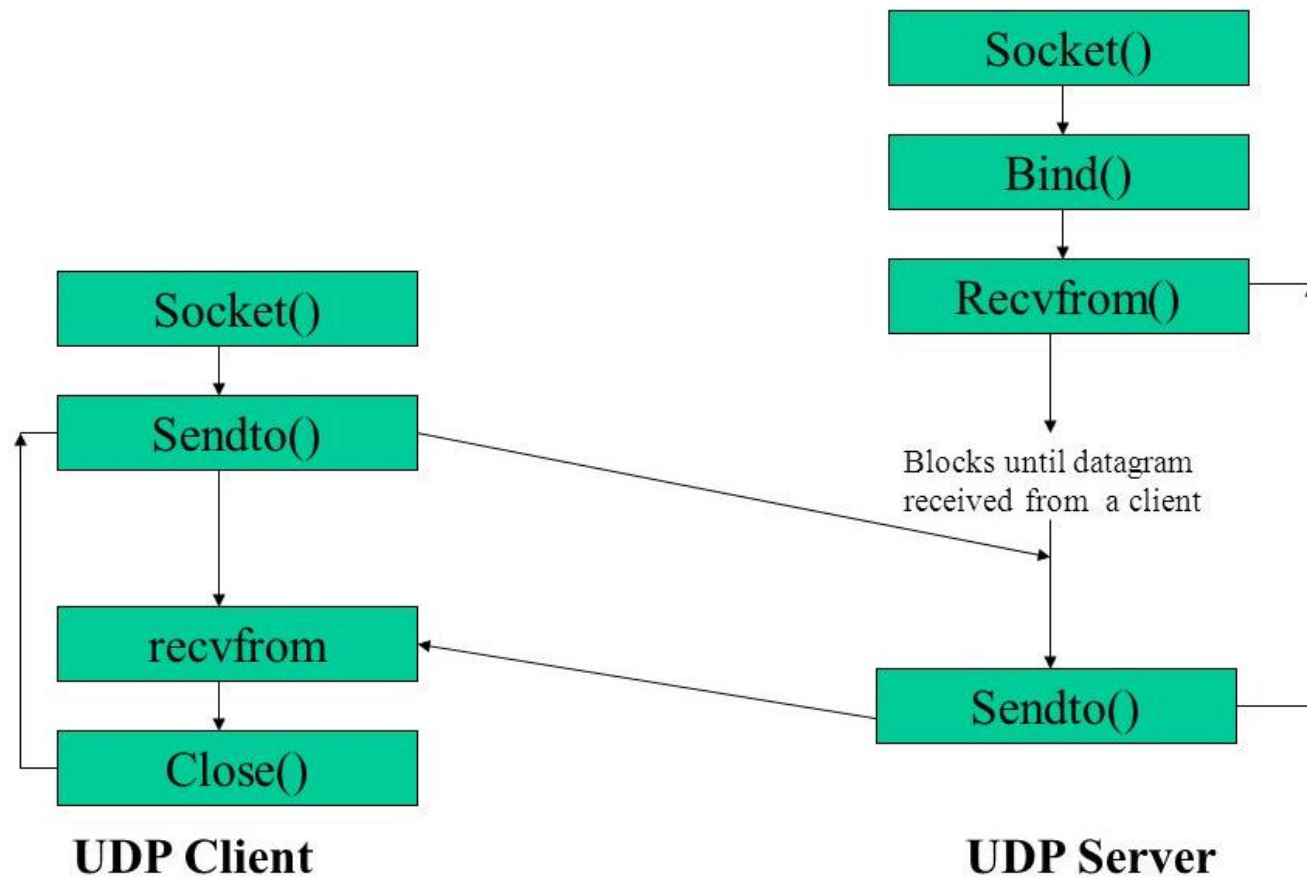
# مدل Client-Server



## TCP Client-Server

# اتصال TCP در مدل Client-Server





# اتصال UDP در مدل Client-Server

# پیاده‌سازی یک برنامه چت TCP

# Server.py

## Part 1

```
import socket

server =
socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)

HOST='127.0.0.1'
PORT=5000

server.bind((HOST,PORT))
server.listen(1)

print("socket is waiting for client.....")
connection,address=server.accept()
print(address," got connected.")
```

## Part 2

```
msg="Welcome"
msg=msg.encode('utf-8')
connection.send(msg)

while True:
    request=connection.recv(1024)
    request=request.decode('utf-8')
    print(request)
```

# Client.py

```
import socket

client=socket.socket(socket.AF_INET,socket.SOCK_STREAM)

HOST='127.0.0.1'
PORT=5000

client.connect((HOST,PORT))
msg=client.recv(1024)
msg=msg.decode('utf-8')

print(msg)

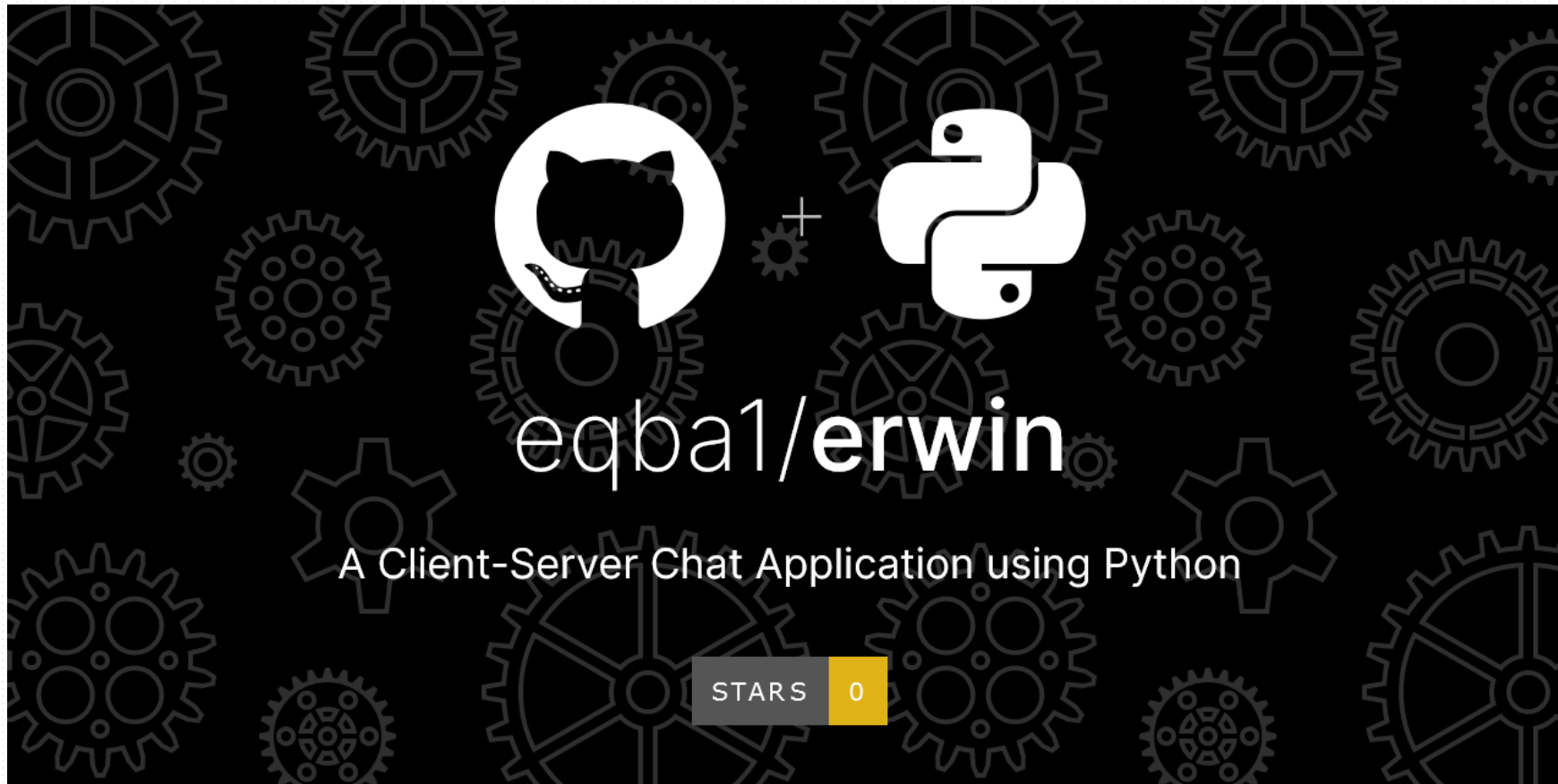
while True:
    msg=input("Enter your message:")
    msg=msg.encode("utf-8")
    client.send(msg)
```

# output

```
File Edit View Terminal Tabs Help
yugam@yugam-MS-1458:~/Downloads/Blog/socket$ python3 server.py
socket is waiting for client.....
('127.0.0.1', 35958) got connected.
hi server
how are you
█

File Edit View Terminal Tabs Help
yugam@yugam-MS-1458:~/Downloads/Blog/socket$ python3 client.py
Welcome
Enter your message:hi server
Enter your message:how are you
Enter your message:█
```

# بررسی کدهای یک پروژه کامل چت

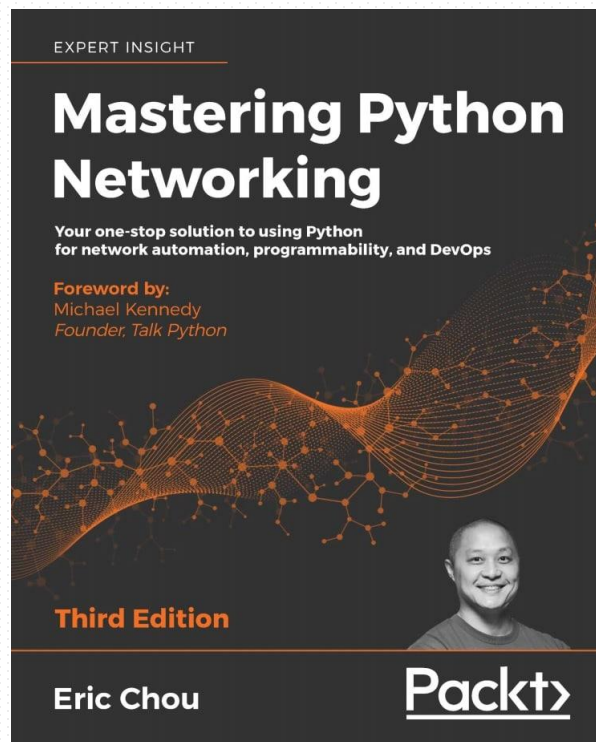
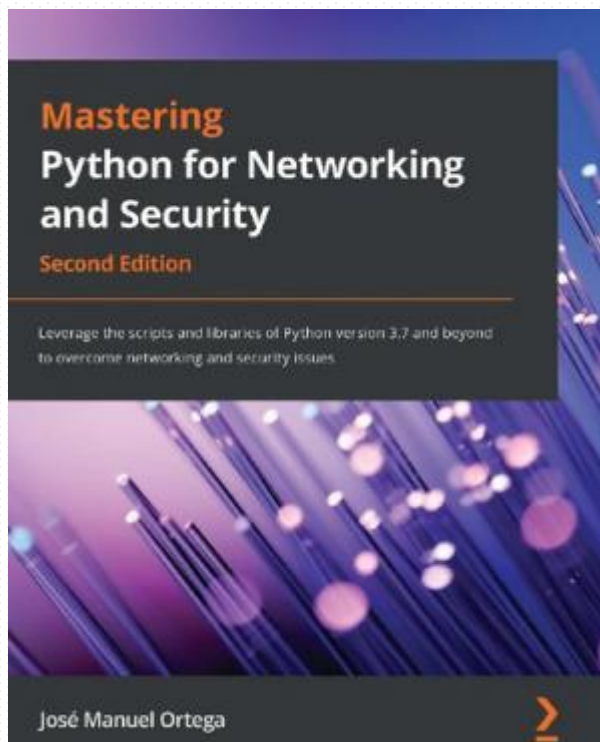


Site: <https://github.com/eqba1/erwin>



# منابع جهت یادگیری برنامه‌نویسی شبکه

• کتابها



# منابع جهت یادگیری برنامه‌نویسی شبکه

• دوره‌ها

Development > Programming Languages > Socket Programming

## Socket Programming in Python | Socket Programming Course

Learn the basics of Basics of Networking and Sockets in python

3.9 ★★★★★ (77 ratings) 9,233 students

Created by [Programming Knowledge](#)

🕒 Last updated 5/2020 🌐 English 🗣️ English [Auto]



Preview this course

**£19.99** ~~£59.99~~ 67% off

🕒 2 days left at this price!

Development > Programming Languages > C (programming language)


## Learn Socket Programming in C from Scratch

Master the socket programming concepts and start building networked applications in C programming language

3.8 ★★★★★ (2,356 ratings) 33,873 students

Created by [Eduonix Learning Solutions](#), [Eduonix-Tech](#)., [Eduonix Support](#)

🕒 Last updated 12/2018 🌐 English 🗣️ English [Auto]



Preview this course

**£19.99**

# منابع جهت یادگیری برنامه‌نویسی شبکه



eqba1/socket-programming

A curated list of awesome Socket Programming frameworks, libraries,  
software and resources

STARS

1

# خلاصه



- آشنایی با IP و PORT در شبکه
- برنامه‌نویسی سوکت چیست
- آشنایی با مدل کلاینت سرور
- تفاوت اتصال TCP و UDP
- پیاده‌سازی یک برنامه چت
- منابع بیشتر جهت یادگیری

Source: <https://icon-library.com/>

*I hear and I forget. I see  
and I remember. I do and I  
understand.*

*Confucius, ca. 500 b.c.*

# متشکرم

## Email Address

amininejade@gmail.com

 eqbalamini

 eqbalamini

 eqba1