

Számítógépes Hálózatok

5. gyakorlat

Fájl átvitel

- fájl bináris megnyitása

```
with open („input.txt”, „rb”) as f:  
    ...
```

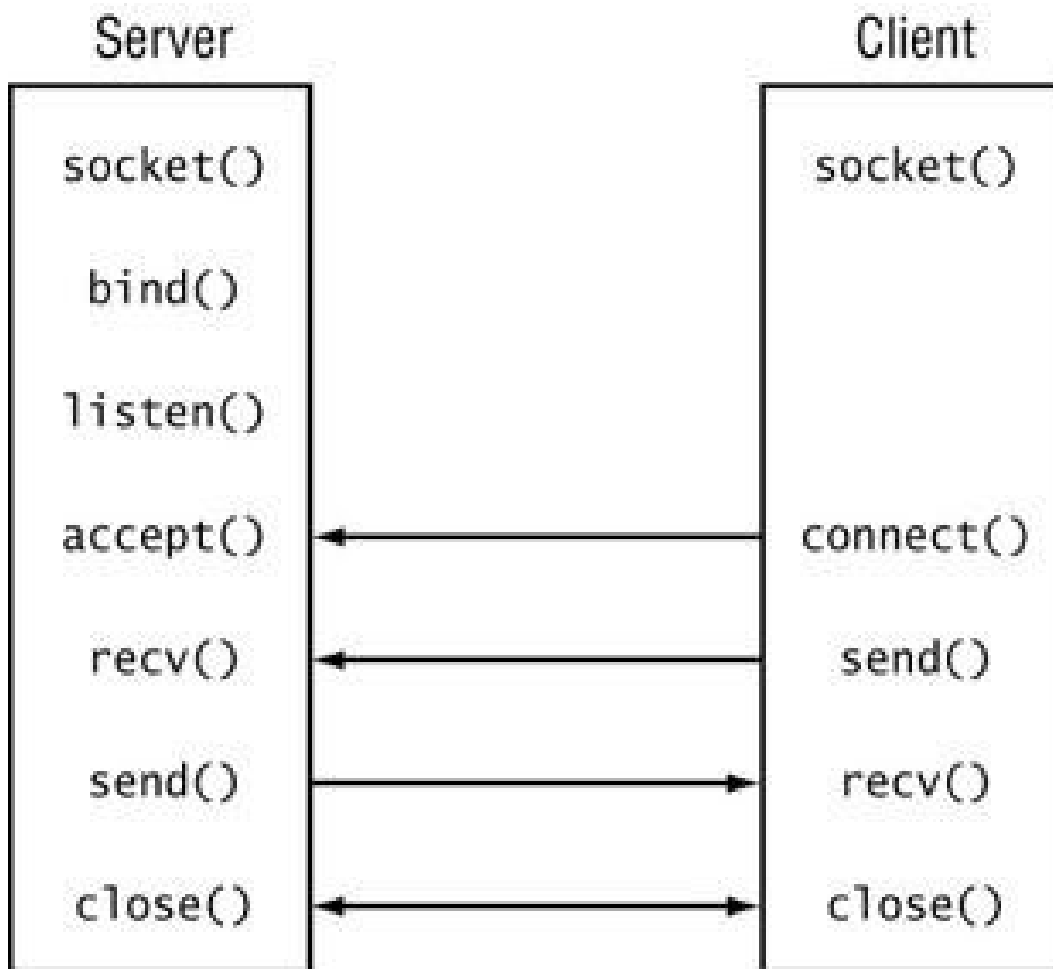
- read(x) – x bytes

```
...  
f.read(128)  #128 byte-ot fog beolvasni
```

„When size is omitted or negative, the entire contents of the file will be read and returned; it's your problem if the file is twice as large as your machine's memory. „ - python.org

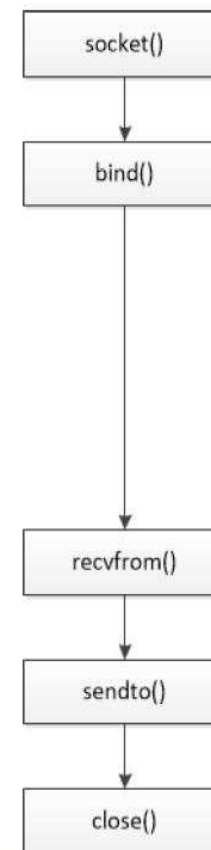
PYTHON SOCKET - UDP

TCP VS UDP

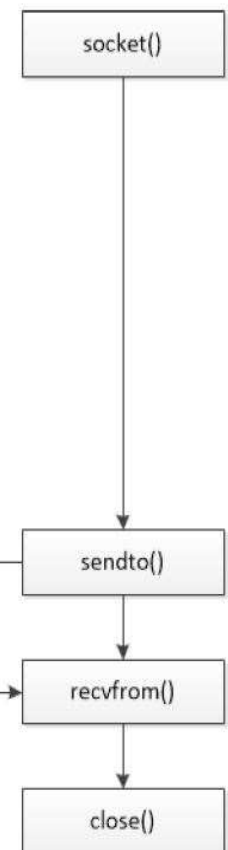


UDP

Server



Client



UDP

- `socket`

```
sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
```

- `recvfrom()`

```
data, address = sock.recvfrom(4096)
```

- `sendto()`

```
sent = sock.sendto(data, address)
```

Feladat

Készítsünk egy kliens-szerver alkalmazást, amely UDP protokollt használ. A kliens küldje a „Hello Server” üzenetet a szervernek, amely válaszolja a „Hello Kliens” üzenetet.

Feladat - Számológép UDP felett

Készítsünk egy server-kliens alkalmazást, ahol a kliens elküld 2 számot és egy operátort a servernek, amely kiszámolja és visszaküldi az eredményt. A kliens üzenete legyen struktúra. Használjunk UDP protokollt!

Feladat 3 – fájlátvitel UDP felett

Fájlátvitel megvalósítása úgy, hogy a fájl letöltése UDP felett legyen megoldva. Készüljünk fel arra, hogy az átvitel során csomagvesztés, vagy sorrend csere is történhet! Az UDP szerver portját szabadon definiálhatjuk!

A hibakezeléshez egy javaslat:

Max. 1000 bájtónként UDP csomagokban elkezdjük átküldeni a fájl tartalmát. Minden csomag egy pár bájtos fejléccel indul, amiben jelezzük, hogy az utolsó darab-e, amit átküldtünk, továbbá egy másik mező jelzi a byteoffset-et a fájl elejétől. Működés:

- Ha a kliens kapott egy adatcsomagot, akkor egy nyugtacsomagot küld vissza.
- A nyugtacsomag fogadása után a szerver, küldi a következő adatcsomagot.
- Ha nem jön nyugta, akkor T idő után újraküldi a korábbi adatcsomagot. (pl. $T=200\text{ms}$)
- Ha nyugta veszik el, akkor a vevő az offset alapján el tudja dönteni, hogy egy új adatcsomag, vagy egy korábbi duplikátuma érkezett-e.
- Ha az utolsó csomag is megérkezett, akkor a kliens nyugtázza azt is és lezárja a fájlba írást. A szerver az utolsó nyugta után befejezi az átvitelt.

Netmask

- Alhálózat címeinek leírása.

Address (Host or Network)	Netmask (i.e. 24)	Netmask for sub/supernet (optional)
<input type="text" value="192.168.0.1"/>	<input type="text" value="16"/>	move to: <input type="text"/>
<input type="button" value="Calculate"/>	<input type="button" value="Help"/>	

Address:	192.168.0.1	11000000.10101000 .00000000.00000001
Netmask:	255.255.0.0 = 16	11111111.11111111 .00000000.00000000
Wildcard:	0.0.255.255	00000000.00000000 .11111111.11111111
=>		
Network:	192.168.0.0/16	11000000.10101000 .00000000.00000000 (Class C)
Broadcast:	192.168.255.255	11000000.10101000 .11111111.11111111
HostMin:	192.168.0.1	11000000.10101000 .00000000.00000001
HostMax:	192.168.255.254	11000000.10101000 .11111111.11111110
Hosts/Net:	65534	(Private Internet)

Feladat 3

- Hány cím elérhető a következő netmaskokkal és adjuk meg a minimális és maximális címet:
 - 188.100.22.12/32
 - 188.100.22.12/20
 - 188.100.22.12/10

<http://jodies.de/ipcalc>

VÉGE