

Диалог из Wireshark:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
531	37.654409	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	83	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=43 Ack=11 Win=2161152 Len=39
532	37.654417	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=11 Ack=82 Win=327168 Len=0
557	44.796291	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	71	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=82 Ack=11 Win=2161152 Len=27
558	44.796309	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=11 Ack=109 Win=327168 Len=0
573	55.180108	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	88	55451 → 55555 [PSH, ACK] Seq=11 Ack=109 Win=327168 Len=44
574	55.180145	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55555 → 55451 [ACK] Seq=109 Ack=55 Win=2161152 Len=0
577	55.180270	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	88	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=109 Ack=55 Win=2161152 Len=44
578	55.180289	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=55 Ack=153 Win=327168 Len=0
599	65.231790	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	84	55451 → 55555 [PSH, ACK] Seq=55 Ack=153 Win=327168 Len=40
600	65.231816	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55555 → 55451 [ACK] Seq=153 Ack=95 Win=2161152 Len=0
603	65.231878	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	84	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=153 Ack=95 Win=2161152 Len=40
604	65.231890	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=95 Ack=193 Win=327168 Len=0
657	76.208078	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	87	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=193 Ack=95 Win=2161152 Len=43
658	76.208095	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=95 Ack=236 Win=327168 Len=0
673	87.635581	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	113	55451 → 55555 [PSH, ACK] Seq=95 Ack=236 Win=327168 Len=69
674	87.635609	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55555 → 55451 [ACK] Seq=236 Ack=164 Win=2161152 Len=0
677	87.635770	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	113	55555 → 55451 [PSH, ACK] Seq=236 Ack=164 Win=2161152 Len=69
678	87.635793	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	55451 → 55555 [ACK] Seq=164 Ack=305 Win=327168 Len=0

Wireshark · Следовать TCP Поток (tcp.stream eq 16) · Adapter for loopback traffic capture

НИСКИИгорьИгорь присоединился!Подключено к серверу!Виктор: Привет!Игорь: И тебе не хворать)Игорь: И тебе не хворать)Игорь: Как дела, Витёк?Игорь: Как дела, Витёк?Виктор: Нормас) а у тебя?Игорь: Лучше всех - никто не завидует)))Игорь: Лучше всех - никто не завидует)))

Клиент Виктор:

jupyter Untitled Последняя контрольная точка: 30 минут назад (автосохранение)

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help

Запуск Код

```
while True:
    message = '{}: {}'.format(nickname, input(''))
    client.send(message.encode('utf-8'))
```

Ввод [6]: # Запуск потоков для прослушивания и записи
receive_thread = threading.Thread(target=receive)
receive_thread.start()

Виктор присоединился!Подключено к серверу!

Ввод [8]: write_thread = threading.Thread(target=write)
write_thread.start()

Нормас) а у тебя?
Виктор: Нормас) а у тебя?

Exception in thread Thread-7:
Traceback (most recent call last):
File "C:\Users\tolik\anaconda3\lib\threading.py", line 980, in _bootstrap_inner
self.run()
File "C:\Users\tolik\anaconda3\lib\threading.py", line 917, in run
self._target(*self._args, **self._kwargs)
File "C:\Users\tolik\AppData\Local\Temp\ipykernel_1336\3500437170.py", line 3, in write
EOFError: EOF when reading a line

Игорь: Лучше всех - никто не завидует)))

Ввод []:

Клиент Игорь:

```
14 def receive():
15     while True:
16         try:
17             # Получить сообщение от сервера
18             # Если "NICK", отправьте никнейм
19             message = client.recv(1024).decode('utf-8')
20             if message == 'NICK':
21                 client.send(nickname.encode('utf-8'))
22             else:
23                 print(message)
24         except:
25             # Закройте соединение при возникновении ошибки
26             print("Произошла ошибка!")
27             client.close()
28             break
29
30
```

ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ

```
tolik@LAPTOP-TQOKA8CS MINGW64 ~/Desktop/1. Компьютерные сети (лекции)/Урок 4. Транспортн
$ ^C

tolik@LAPTOP-TQOKA8CS MINGW64 ~/Desktop/1. Компьютерные сети (лекции)/Урок 4. Транспортн
$ C:/Users/tolik/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "c:/Users/tolik/Desk
ent2.py"
Выберите ваш псевдоним: Игорь
Игорь присоединился!
Подключено к серверу!
Виктор: Привет!
И тебе не хворать)
Игорь: И тебе не хворать)
Как дела, Витёк?
Игорь: Как дела, Витёк?
Виктор: Нормас) а у тебя?
Лучше всех - никто не завидует)))
Игорь: Лучше всех - никто не завидует)))
```

Сервер:

```
# Запрос и сохранение никнейма
client_socket.send('NICK'.encode('utf-8'))
nickname = client_socket.recv(1024).decode('utf-8')
nicknames[client_socket] = nickname
clients[client_socket] = client_socket

# Печать и передача никнейма всем клиентам
print("Никнейм: {}".format(nickname))
broadcast("{} присоединился!".format(nickname).encode('utf-8'))
client_socket.send('Подключено к серверу!'.encode('utf-8'))

# Запуск потока для обработки клиента
thread = threading.Thread(target=handle, args=(client_socket,))
thread.start()
```

Ввод [*]: `print("Сервер ожидает подключений...")`
`receive()`

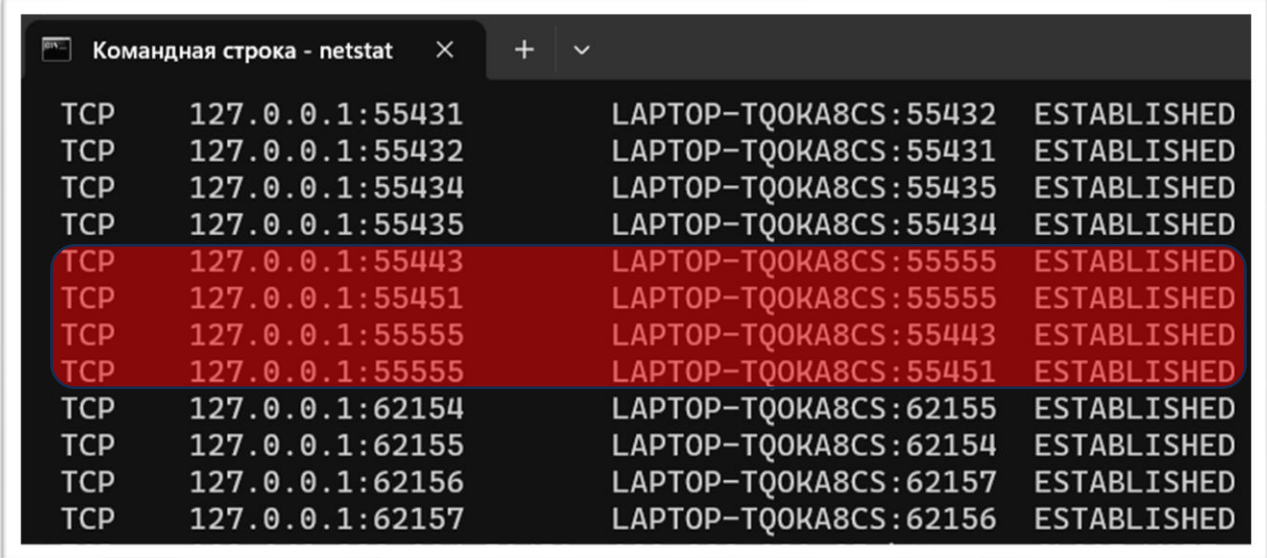
```
Сервер ожидает подключений...
Подключено: ('127.0.0.1', 55443)
Никнейм: Виктор
Подключено: ('127.0.0.1', 55451)
Никнейм: Игорь
```

Ввод []:

Примечание:

И сервер, и клиенты запущены с одного компа, поэтому использовался локальный IP-адрес 127.0.0.1.

Сокеты:



TCP	127.0.0.1:55431	LAPTOP-TQOKA8CS:55432	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55432	LAPTOP-TQOKA8CS:55431	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55434	LAPTOP-TQOKA8CS:55435	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55435	LAPTOP-TQOKA8CS:55434	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55443	LAPTOP-TQOKA8CS:55555	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55451	LAPTOP-TQOKA8CS:55555	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55555	LAPTOP-TQOKA8CS:55443	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:55555	LAPTOP-TQOKA8CS:55451	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:62154	LAPTOP-TQOKA8CS:62155	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:62155	LAPTOP-TQOKA8CS:62154	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:62156	LAPTOP-TQOKA8CS:62157	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:62157	LAPTOP-TQOKA8CS:62156	ESTABLISHED

Попробуйте улучшить код, опишите что сделали, какие фичи добавили:

- Вместо списка использовал словарь для более эффективного доступа к клиентам по ключу.
- Использовал кодировку utf-8 для поддержки кириллицы.