Bảng 2‑1: Code lập trình client TCP

|  |
| --- |
| import socket  # Tạo socket TCP  client\_socket = socket.socket(socket.AF\_INET, socket.SOCK\_STREAM)  server\_address = ('127.0.0.1', 5555)  sentence = input("Input request: ")  try:  client\_socket.connect(server\_address)  client\_socket.send((sentence).encode('utf-8'))  modified\_sentence = client\_socket.recv(1024).decode('utf-8')  print("Response from server:", modified\_sentence)  except Exception:  print(f"Server {server\_address} not responding")  client\_socket.close() |

##### Lập trình TCP Server

Bảng 2‑2: Code lập trình server TCP

|  |
| --- |
| import socket  # Khởi tạo socket TCP (AF\_INET: IPv4, SOCK\_STREAM: TCP)  server\_socket = socket.socket(socket.AF\_INET, socket.SOCK\_STREAM)  server\_socket.bind(('127.0.0.1', 5555))  server\_socket.listen(1) # Chỉ cho phép 1 kết nối chờ  print("Server is listening on port 5555...\n", "-" \* 35)  while True:  connection\_socket, addr = server\_socket.accept()  print(f"Connection from {addr}")  client\_sentence = connection\_socket.recv(1024).decode('utf-8')  print("- Received:", client\_sentence)  capitalized\_sentence = client\_sentence.upper()  try:  connection\_socket.send(capitalized\_sentence.encode('utf-8'))  print(f"- Sent: {capitalized\_sentence} to {addr} successfully", "\n")  except Exception as e:  print("- Error sending data:", e, "\n")  connection\_socket.close() |

#### Đối với giao thức UDP

##### Lập trình UDP Client

Bảng 2‑3: Code lập trình client UDP

|  |
| --- |
| import socket  # Tạo socket UDP  client\_socket = socket.socket(socket.AF\_INET, socket.SOCK\_DGRAM)  # Nhập dữ liệu từ người dùng  sentence = input("Input request: ")  # Địa chỉ server  server\_address = ('127.0.0.1', 5555)  # Gửi dữ liệu đến server  try:  client\_socket.sendto(sentence.encode('utf-8'), server\_address)  # Nhận phản hồi từ server  modified\_sentence, \_ = client\_socket.recvfrom(1024)  print("Response from server:", modified\_sentence.decode('utf-8'))  except Exception:  print(f"Server {server\_address} not responding")    # Đóng socket  client\_socket.close() |

##### Lập trình UDP Server

Bảng 2‑4: Code lập trình server UDP

|  |
| --- |
| import socket  # Khởi tạo socket UDP (AF\_INET: IPv4, SOCK\_DGRAM: UDP)  server\_socket = socket.socket(socket.AF\_INET, socket.SOCK\_DGRAM)  # Gán địa chỉ IP và cổng  server\_socket.bind(('127.0.0.1', 5555))  print("Server is listening on port 5555...", "\n", "-" \* 35)  while True:  # Nhận dữ liệu từ client (cùng với địa chỉ của client)  client\_sentence, client\_address = server\_socket.recvfrom(1024)  print(f"Connection from {client\_address}")  # Chuyển đổi dữ liệu nhận được (chữ hoa)  client\_sentence = client\_sentence.decode('utf-8')  print("- Received:", client\_sentence)  capitalized\_sentence = client\_sentence.upper()  # Gửi lại dữ liệu về cho client  try:  server\_socket.sendto(capitalized\_sentence.encode('utf-8'), client\_address)  print(f"- Sent: {capitalized\_sentence} to {client\_address} successfully", "\n")  except Exception as e:  print("- Error sending data:", e, "\n") |