

```

1  import socket
2  import sys
3
4  TCP_IP = "127.0.0.1"
5  FILE_PORT = 5005
6  DATA_PORT = 5006
7  buf = 1024
8  file_name = sys.argv[1]
9
10
11  try:
12      sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
13      sock.connect((TCP_IP, FILE_PORT))
14      sock.send(file_name)
15      sock.close()
16
17      print "Sending %s ..." % file_name
18
19      f = open(file_name, "rb")
20      sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
21      sock.connect((TCP_IP, DATA_PORT))
22      data = f.read()
23      sock.send(data)
24
25  finally:
26      sock.close()
27      f.close()

```

1. `import socket`: Isso importa o módulo `socket` para que você possa usar recursos de socket para comunicação de rede.
2. `import sys`: Este é um módulo que fornece acesso a algumas variáveis usadas ou mantidas pelo interpretador Python, como `sys.argv`, que permite acessar os argumentos da linha de comando.
3. `TCP_IP = "127.0.0.1"`: Define o endereço IP do servidor para `127.0.0.1`, que é o endereço de loopback. Isso significa que o servidor está sendo executado na mesma máquina em que este código está sendo executado.
4. `FILE_PORT = 5005` e `DATA_PORT = 5006`: Define as portas em que o servidor estará ouvindo para a transferência de informações. A porta `5005` é usada para enviar o nome do arquivo, enquanto a porta `5006` é usada para enviar os dados do arquivo.
5. `buf = 1024`: Define o tamanho do buffer para ler partes do arquivo em pedaços de 1024 bytes.
6. `file_name = sys.argv[1]`: Obtém o nome do arquivo a ser enviado como um argumento da linha de comando. Isso assume que o usuário deve fornecer o nome do arquivo como um argumento ao executar o programa.
7. O bloco `try` inicia aqui e é usado para tratar exceções que podem ocorrer durante a execução do código.

8. `sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)`: Cria um objeto de soquete. Este é o soquete que será usado para se conectar ao servidor.
9. `sock.connect((TCP_IP, FILE_PORT))`: Tenta conectar o soquete ao endereço IP e porta especificados (no caso, `TCP_IP` e `FILE_PORT`). Isso estabelece a primeira conexão para enviar o nome do arquivo.
10. `sock.send(file_name)`: Envia o nome do arquivo para o servidor. Observe que isso pode causar um erro em Python 3.x, já que `send` espera bytes, e `file_name` é uma string. Para compatibilidade, você pode codificar a string em bytes, por exemplo: `sock.send(file_name.encode())`.
11. `sock.close()`: Fecha a primeira conexão.
12. `f = open(file_name, "rb")`: Abre o arquivo especificado no modo binário de leitura ("rb"). Isso prepara o arquivo para leitura.
13. `sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)`: Cria outro objeto de soquete. Este será usado para enviar os dados do arquivo.
14. `sock.connect((TCP_IP, DATA_PORT))`: Tenta conectar o novo soquete ao endereço IP e porta (aqui, `DATA_PORT`) para enviar os dados do arquivo.
15. `data = f.read()`: Lê o conteúdo do arquivo para a variável `data`.
16. `sock.send(data)`: Envia os dados do arquivo para o servidor.
17. O bloco `finally` inicia aqui e é usado para garantir que os sockets e o arquivo sejam fechados, independentemente de qualquer exceção que possa ocorrer.
18. `sock.close()`: Fecha o segundo soquete usado para enviar dados.
19. `f.close()`: Fecha o arquivo que foi lido.

```

1  import socket
2  import select
3
4  UDP_IP = "127.0.0.1"
5  IN_PORT = 5005
6  timeout = 3
7
8
9  sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
10 sock.bind((UDP_IP, IN_PORT))
11
12 while True:
13     data, addr = sock.recvfrom(1024)
14     if data:
15         print "File name:", data
16         file_name = data.strip()
17
18         f = open(file_name, 'wb')
19
20         while True:
21             ready = select.select([sock], [], [], timeout)
22             if ready[0]:
23                 data, addr = sock.recvfrom(1024)
24                 f.write(data)
25             else:
26                 print "%s Finish!" % file_name
27                 f.close()
28                 break

```

1. `import socket` e `import select`: Importa os módulos `socket` e `select` para lidar com comunicação de rede por UDP e operações de seleção (espera até que os dados estejam prontos para leitura).
2. `UDP_IP = "127.0.0.1"`: Define o endereço IP local, neste caso, o endereço de loopback (`localhost`).
3. `IN_PORT = 5005`: Define a porta em que o servidor UDP estará ouvindo.
4. `timeout = 3`: Define um tempo limite (em segundos) para esperar por dados de entrada antes de encerrar a transferência.
5. `sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)`: Cria um socket UDP.
6. `sock.bind((UDP_IP, IN_PORT))`: Vincula o socket ao endereço IP e à porta especificados. O servidor está pronto para receber dados na porta e no endereço especificados.
7. Entra em um loop infinito (`while True`) para esperar por conexões UDP.
8. `data, addr = sock.recvfrom(1024)`: Recebe dados (nesse caso, o nome do arquivo) de um cliente UDP. `data` contém os dados recebidos e `addr` contém o endereço do cliente que enviou os dados.
9. `if data`: Verifica se `data` contém algo (ou seja, se o nome do arquivo foi recebido com sucesso).
10. `print "File name:", data`: Exibe o nome do arquivo recebido no console.
11. `file_name = data.strip()`: Remove qualquer espaço em branco em excesso do nome do arquivo e armazena-o na variável `file_name`.

12. Abre o arquivo especificado no modo de escrita binária ('wb'). Este arquivo será usado para armazenar os dados recebidos.
13. Entra em um segundo loop infinito para receber os dados reais do arquivo.
14. `ready = select.select([sock], [], [], timeout)`: Usa a função `select.select()` para verificar se há dados prontos para serem lidos a partir do socket. Isso permite que o servidor aguarde por um determinado período (`timeout`) antes de verificar novamente os dados de entrada.
15. `if ready[0]:`: Verifica se há dados prontos para serem lidos do socket.
16. `data, addr = sock.recvfrom(1024)`: Recebe os dados (dados do arquivo) do cliente UDP.
17. `f.write(data)`: Escreve os dados no arquivo aberto. Isso acontece enquanto os dados do arquivo estiverem sendo recebidos.
18. Se nenhum dado estiver pronto para leitura após o tempo limite especificado, ele imprime uma mensagem indicando que a transferência foi concluída e fecha o arquivo.