



دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان
دانشکده علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته

تمرین ۲

استاد مربوطه:

دکتر پیمان پهلوانی

TA مربوطه:

امین فتحی

دانشجو:

آیدا علیمحمدی

(14034141)

عنوان پروژه: سرور و کلاینت FTP با C++

این پروژه شامل پیاده‌سازی یک سرور و کلاینت FTP است که با استفاده از زبان C++ و ابزارهای CMake و Python توسعه داده شده‌اند. هدف این برنامه ایجاد یک سیستم ساده برای انتقال فایل‌ها از کلاینت به سرور و بالعکس می‌باشد.

ساختار کدها:

CMakeLists.txt: این فایل تنظیمات مورد نیاز برای ساخت پروژه را در بر دارد. در اینجا از CMake به عنوان ابزار ساخت استفاده شده و حداقل نسخه‌ی مورد نیاز CMake نسخه‌ی 3.10 تعریف شده است.

استاندارد C++17 برای این پروژه تنظیم شده و فایل اصلی سرور (ftp_server.cpp) به عنوان خروجی برنامه سرور با نام FTP_server_pro معرفی شده است. این فایل شامل کدهای مربوط به سرور FTP است که می‌تواند درخواست‌های کلاینت را برای انتقال فایل‌ها پردازش کند. سرور با دریافت دستورات از کلاینت، آن‌ها را پردازش کرده و پاسخ مناسب را ارسال می‌کند.

ساختار این برنامه به گونه‌ای است که اتصال TCP بین سرور و کلاینت برقرار شده و دستورات FTP از طریق این اتصال منتقل می‌شوند.

ftp_client_test.py: این فایل شامل کدهای کلاینت FTP است که به زبان Python نوشته شده و به سرور FTP متصل می‌شود.

کلاینت دستورات مختلفی از جمله اتصال به سرور، دانلود و آپلود فایل‌ها و لیست کردن محتویات سرور را به صورت تست ارسال می‌کند و خروجی آن‌ها را نشان می‌دهد.

برای ساخت سرور:

```
cmake ..  
make
```

برای تست کلاینت:

```
python3 ftp_client_test.py
```

خروجی سمت کلاینت:

```
negar@ubuntu:~/Desktop/FTP_server_pro/src$ python3 ftp_client_test.py  
Server response: 220 Welcome to the FTP server  
Enter command (UPLOAD <filename>/DOWNLOAD <filename>/LIST/DELETE <filename>/SEARCH <filename>/QUIT): SEARCH ayda.txt  
Server response: File found  
  
Enter command (UPLOAD <filename>/DOWNLOAD <filename>/LIST/DELETE <filename>/SEARCH <filename>/QUIT): UPLOAD /home/negar/Desktop/test.txt  
Server response: Upload complete  
  
Enter command (UPLOAD <filename>/DOWNLOAD <filename>/LIST/DELETE <filename>/SEARCH <filename>/QUIT): LIST  
Server response: ayda.txt  
ayda.txt(2)  
ftp.txt(1)  
ftp.txt  
test.txt  
ayda.txt(4)  
ayda.txt(3)  
ayda.txt(3)jhkhkjfhk,kxdbhkhnxdffk,bghk,dfzhgbk,zhxffkgbh,dzffhgk,dhnljdkfhg  
END  
END  
ayda.txt(1)  
  
Enter command (UPLOAD <filename>/DOWNLOAD <filename>/LIST/DELETE <filename>/SEARCH <filename>/QUIT): DOWNLOAD test.txt  
Server response: OKhelooo  
  
ENDEND  
Enter command (UPLOAD <filename>/DOWNLOAD <filename>/LIST/DELETE <filename>/SEARCH <filename>/QUIT): QUIT  
Server response: Goodbye  
  
negar@ubuntu:~/Desktop/FTP_server_pro/src$
```

خروجی سمت سرور:

```
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: LIST  
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: DELETE ftp.txt(1)  
Received command:DELETE ftp.txt(1)  
Delete command received for file:ftp.txt(1)  
Raw data received: LIST  
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: LIST  
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: UPLOAD /home/negar/Desktop/ftp.txt  
Received command:UPLOAD /home/negar/Desktop/ftp.txt  
Upload command received for file:/home/negar/Desktop/ftp.txt  
End of file received.  
Raw data received: LIST  
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: UPLOAD /home/negar/Desktop/ftp.txt  
Received command:UPLOAD /home/negar/Desktop/ftp.txt  
Upload command received for file:/home/negar/Desktop/ftp.txt  
End of file received.  
Raw data received: UPLOAD /home/negar/Desktop/ayda.txt  
Received command:UPLOAD /home/negar/Desktop/ayda.txt  
Upload command received for file:/home/negar/Desktop/ayda.txt  
End of file received.  
Client connected  
Raw data received: SEARCH ayda.txt  
Received command:SEARCH ayda.txt  
Search command received for file:ayda.txt  
Raw data received: UPLOAD /home/negar/Desktop/test.txt  
Received command:UPLOAD /home/negar/Desktop/test.txt  
Upload command received for file:/home/negar/Desktop/test.txt  
End of file received.  
Raw data received: LIST  
Received command:LIST  
List command received.  
:Raw data received: DOWNLOAD test.txt  
Received command:DOWNLOAD test.txt  
Download command received for file:test.txt  
Raw data received: QUIT  
Received command:QUIT  
^C  
negar@ubuntu:~/Desktop/FTP_server_pro/build$
```