

cliente de download de acordo com o protocolo FTP (documento IETF RFC 959):

>> *clienteDownload* ftp://[user]:[pass]@<host_name>/<path_para_o_ficheiro>

Nota importante: antes de começarem a desenvolver o código, consultem o RFC 959, identifiquem os comandos que vão ter que utilizar e a sua sintaxe e as respostas possíveis que o servidor pode enviar a esses comandos. Verifiquem a forma como o protocolo especifica que a transmissão de dados chegou ao fim.

Estrutura genérica funcional do código do cliente *clienteDownload*:

- 1) interpretar a linha de comandos para extrair
 - 1.1) o nome do servidor
 - 1.2) o path para o ficheiro que se pretende transferir
 - 1.3) o user e a pass
- 2) obter o endereço IP do servidor: recorrer ao código *getip.c*
- 3) criar socket TCP para ligação ao servidor: recorrer ao código *socketTCP.c* usando convenientemente o endereço IP obtido em 2) e o porto 21 (porto usado pelo servidor de FTP que está a correr no servidor)
- 4) enviar comandos FTP necessários para fazer login no servidor e para ir buscar o ficheiro pretendido; interpretar as respostas que o servidor envia a cada comando que recebe (obrigatório interpretar o código numérico de 3 dígitos) e reagir adequadamente conforme especifica o protocolo (exemplo disso é a experiência que fizeram com Telnet na primeira aula deste segundo trabalho).

De notar que todos os comando e respostas são dados textuais e que por isso devem criar arrays de char para construir os comandos e escrever no socket esses comandos e para ler do socket as respostas do servidor. Quando estiverem a receber os dados do ficheiro, devem gravar para disco.

Não esquecer que, sempre que o comando que o cliente envia para o servidor vai ter como consequência uma transferência de dados do servidor para o cliente (e não apenas as respostas que se iniciam com o código numérico), é necessário previamente enviar um comando PASV, interpretar a resposta para calcular o porto por onde esses dados irão ser transferidos e de seguida criar um novo socket para esse porto (e mesmo endereço IP do servidor).