

## Tecnologie di progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

### VOTO:

La seguente verifica deve essere svolta entro la scadenza indicata dal docente.

L'intervallo dei voti è [1-9] e tra parentesi è indicato il massimo punteggio assegnabile ad ogni punto progettuale. La sufficienza si raggiunge totalizzando 6 punti su 10 punti totali.

Per l'assegnazione dei punti saranno considerati i seguenti criteri:

- aderenza alla traccia, correttezza logica e completezza della soluzione/risposta;
- presentazione precisa e ordinata dell'elaborato;
- adeguatezza ed efficacia comunicativa;
- uso appropriato dei software per la stesura e la consegna della verifica.

Visto l'avvicinarsi delle vacanze di Natale avete deciso di fare un regalo ai vostri famigliari progettando un protocollo comunicativo che ti permetta di condividere libri in formato testuale con qualsiasi componente della famiglia, anche se distante.

Il tuo protocollo, nominato **Simple Text Transfer Protocol** (STTP), è usato solo in un ambiente di cui ti fidi e, per questa ragione userà i servizi del protocollo UDP a livello di trasporto e non prevederà alcuna forma di autenticazione, dovrà solo permettere ai client (i computer dei tuoi famigliari) di leggere e scrivere i file nel server (il tuo computer).

Il protocollo STTP lo crei in modo che sia connesso e affidabile e, per non consumare eccessivamente la banda trasmissiva con un'unica spedizione, decidi di frammentare il file.

Tutte le entità che partecipano alla trasmissione devono gestire un buffer di trasmissione e ricezione della dimensione di un solo APDU (*Application Protocol Data Unit*) che è un frammento del libro in trasmissione.

#### **Versione 1 - Massimo voto 8**

Dato che il protocollo vuoi che sia semplice, qualsiasi errore dovrà terminare la connessione, e in questo caso il file dovrà essere ri-trasmesso interamente. Il protocollo comunque dovrà segnalare al client la tipologia di errore, quando possibile.

#### **Versione 2 - Massimo voto 10**

Anche se vuoi mantenere semplice il protocollo decidi comunque di non sprecare banda prevedendo la ritrasmissione degli APDU che incorrono in un errore, come ad esempio perdita di un APDU o corruzione del suo contenuto. Inoltre prevedi la segnalazione al client della tipologia di errori, quando possibile.

Progetta il protocollo **STTP** facendo tutte le ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, purché giustificate, producendo anche i diagrammi di sequenza per mostrare lo scambio temporale dei messaggi tra i client e il server.

Nella trattazione dovrai progettare le seguenti parti essenziali, giustificando in modo puntuale il loro uso:

- a. [PUNTI 1] la porta usata dal server;
- b. [PUNTI 4] le caratteristiche del protocollo scegliendo adeguatamente tra indirizzamento, frammentazione e riassemblaggio, incapsulamento, controllo della

connessione, servizio confermato o non confermato, controllo degli errori, controllo del flusso, multiplexing, servizi di trasmissione (priorità dei pacchetti, qualità del servizio, gestione della sicurezza), fornendo una soluzione progettuale per quelle già imposte dal testo;

- c. [PUNTI 3] l'elenco dei comandi del client e del server con una spiegazione sintetica della loro funzione generale e della funzione di ogni singolo campo;
- d. [PUNTI 2] il diagramma di sequenza che mostri lo scambio temporale dei messaggi tra il client e il server.