

Esame di **Progettazione di servizi web e reti di calcolatori (01NBE)**

Corsi di Laurea in Ing. Gestionale e dell'Organizzazione d'Impresa

Prova scritta di teoria (21/1/2019)

Esercizio 1 (punti: 5)

Spiegare il funzionamento dei campi SYN, ACK, SequenceNumber e AcknowledgmentNumber in un segmento TCP, indicandone la correlazione e facendo un esempio con valori concreti.

Esercizio 2 (punti: 6)

Disegnare lo schema di una delle due possibili architetture web 3-tier, illustrarne i componenti e discuterne vantaggi e svantaggi.

Esercizio 3 (punti: 5)

Con riferimento a HTTP/1.1, spiegare che cosa è il *pipelining*, quali benefici apporta e quali problemi può generare.

Esercizio 4 (punti: 4)

Spiegare cosa sono i seguenti componenti dell'architettura Internet di posta elettronica: MTA, MSA, MS, MUA.

Esercizio 5 (punti: 5)

Un server web con scheda di rete a 100 Mbps è collegato ad una rete locale di ateneo che opera a 1 Gbps ed a cui si accede dai laboratori didattici tramite degli switch con porte a 100 Mbps (ciascuno switch gestisce un singolo laboratorio). Sono attivi simultaneamente 25 studenti, di cui 20 presenti nel laboratorio L1 e 5 nel laboratorio L2. Ogni studente opera tramite un desktop con scheda di rete a 10 Mbps.

Sapendo che gli studenti del laboratorio L1 scaricano dal server un file da 10 MB mentre quelli del laboratorio L2 scaricano un file da 20 MB, calcolare il tempo minimo entro cui tutti gli studenti avranno ricevuto il file richiesto.

Esercizio 6 (punti: 5)

Se un utente A crea un messaggio cifrandolo con la chiave pubblica di un altro utente B, chi e come potrà leggere il contenuto del messaggio cifrato? quale funzionalità di sicurezza è stata ottenuta?

Se invece l'utente A crea un messaggio cifrandolo con la propria chiave privata, chi e come potrà leggere il contenuto del messaggio cifrato? quale funzionalità di sicurezza è stata ottenuta?