

Esercizio 1 (punti: 5)

Spiegare la necessità delle codifiche MIME ed illustrare il funzionamento delle codifiche base64 e quoted-printable, indicandone vantaggi e svantaggi.

Esercizio 2 (punti: 3)

Spiegare che cosa è *DOM*, quale utilità ha nelle architetture web e farne un semplice esempio di uso.

Esercizio 3 (punti: 3)

Si dice che HTTP/1.0 sia *stateless*. Spiegare che cosa si intende con tale termine e quindi discutere vantaggi e svantaggi dell'approccio stateless.

Esercizio 4 (punti: 5)

Per migliorare le prestazioni delle applicazioni web si fa spesso uso di una *cache*. Descrivere in quali punti di un connessione tra uno user agent ed un'origin server può essere posizionata una cache e quindi per ciascuna cache dire quali utenti serve e quali benefici apporta.

Esercizio 5 (punti: 4)

Due server aziendali devono scaricare simultaneamente da Internet gli aggiornamenti del sistema operativo. I server sono dotati di schede di rete a 100 Mbps e sono collegati ad interfacce analoghe di un router, connesso ad Internet tramite una linea ADSL da 50 Mbps. Il server esterno che fornisce gli aggiornamenti è a sua volta collegato ad Internet tramite una linea dedicata da 1 Gbps. Calcolare il tempo necessario a completare tutte le operazioni sapendo che l'aggiornamento per il server A è di 250 MB mentre quello del server B è di 500 MB.

Esercizio 6 (punti: 5)

In HTTP/1.1 è stata introdotta la tecnica del *pipelining*. Spiegare di cosa si tratta, quali vantaggi apporta e quali problemi può creare.

Esercizio 7 (punti: 6)

Un'azienda desidera proteggere i propri dati memorizzati su disco garantendone integrità ed autenticazione. A questo fine deve valutare l'uso di una tecnica di *firma digitale* o *keyed-digest*. Descrivere le due tecniche, con relativi vantaggi e svantaggi, e quindi suggerire la tecnica da adottare, tenendo anche conto che la protezione deve poter essere creata solo da una specifica persona in azienda (il *security officer*) ma deve essere verificabile da tutti i gli utenti dei dati.