

Esercizio 1 (punti: 4)

Spiegare che cos'è la *finestra TCP*, come funziona e perché è importante.

Esercizio 2 (punti: 4)

Con riferimento ad un sistema di posta elettronica Internet, spiegare quale funzione svolgono gli elementi denominati *MSA* e *MS*, quali interfacce hanno verso quali altri elementi del sistema e quali protocolli accettano su queste interfacce.

Esercizio 3 (punti: 4)

Il protocollo HTTP/1.1 supporta i *virtual host*. Spiegare di cosa si tratta, perché è una funzionalità importante e come viene implementata in HTTP.

Esercizio 4 (punti: 5)

Disegnare lo schema di un'architettura web dinamica, illustrando la funzionalità di ciascun componente ed identificando chiaramente gli elementi fisici e logici di cui bisogna disporre per poterla implementare.

Esercizio 5 (punti: 4)

Un server web è ospitato su un nodo di rete dotato di una CPU a 2 GHz e scheda di rete a 1 Gbps collegata ad Internet tramite un link a 4 Gbps. I suoi client sono tipicamente dispositivi collegati in rete tramite un proxy con link Internet 10 Mbps. Sapendo che la transazione HTTP media svolta da un client richiede il download di un oggetto da 10 MB e che nel 50% dei casi tale oggetto è già presente nella cache del proxy, calcolare il numero massimo di client al secondo che possono essere serviti.

Esercizio 6 (punti: 4)

Spiegare a quali elementi di un'ipotetica pagina HTML fanno riferimento i seguenti costrutti CSS:

```
.avviso { ... }  
p.errore { ... }  
#navigation { ... }  
h1:hover { ... }
```

Esercizio 7 (punti: 5)

Spiegare che cos'è un attacco *SQL injection*, come funziona e cosa può fare uno sviluppatore per evitare che le sue pagine siano soggette a quest'attacco.