Nome Cognome Matricola_____

Reti di calcolatori

Prova scritta – 1 febbraio 2018

Esercizio 1 [9 punti]
Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle statistiche relative ai tempi di intervento a seguito di segnalazioni di malfunzionamenti da parte degli utenti di un servizio di connessione ad Internet. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere il tipo di malfunzionamento da un menu a scelta singola, il/le linea/e coinvolta/e in un campo a scelta multipla e il tempo in minuti un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di linee per lo stesso malfunzionamento ad ogni invio se il guasto le riguarda nel complesso. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista (“No segnale”, ”Rallentamenti”, ”Ritardi”, ”Congestione”) per i malfunzionamenti e (“FI-SI”, “FI-PI”, “FI-BO”, “SI-GR”) per le linee.
2. Una pagina di raccolta dei dati che memorizza sul server gli inserimenti fatti col form di cui al punto 1 nella stessa sessione di lavoro. Per ogni malfunzionamento e linea si memorizzano il tempo totale e il numero di interventi. I dati vengono aggiornati solo se il tempo specificato è superiore a 1 minuto.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il tempo di intervento medio per intervento rispetto ad ogni opzione malfunzionamento-linea (se non sono stati inseriti dati per una data combinazione si stampa il carattere '-'). Inoltre, per ogni malfunzionamento, si stampa/no la/e linea/e che ha/hanno la media di tempo di intervento minore.

Si scrivano il form e le due pagine di raccolta dati e riepilogo usando HTML/PHP. Si supponga di utilizzare il metodo POST nel form.

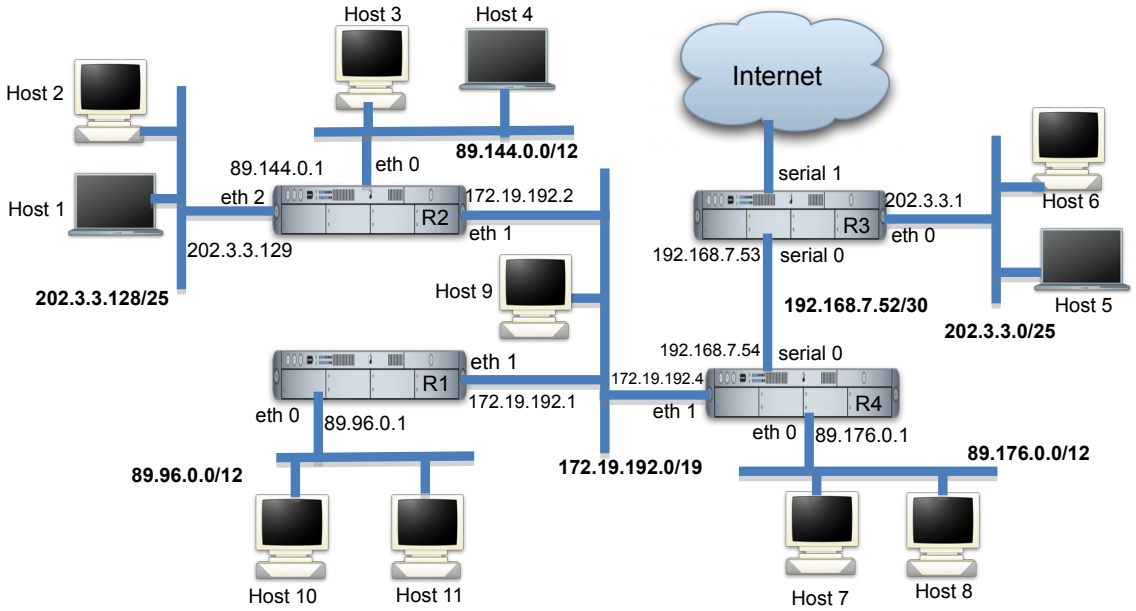
Esercizio 2 [2 punti]
Dato il seguente codice PHP

```
$j=3;
do {
  $a[“$j.$j”] = --$j+$j*0.1;
} while($j>0);
foreach($a as $k=>$v)
  $b += $k-$v;
$c = “b = $b”;
```

indicare quali sono le variabili definite nell’interprete dopo l’esecuzione del codice, con il loro tipo e valore (esclusa $j).

Esercizio 3 [punti 5]
Si vuole definire un formato per l’interscambio dati relativo alla gestione delle aule in un presidio. *Il file scambiato specifica la lista delle aule. Per ciascuna aula sono specificati il numero (integer), la deonominazione (string, es. “aula informatica”), il numero di posti (integer), la lista delle attrezzature e la lista delle prenotazioni. Per ogni attrezzatura si specifica il nome (string), la tipologia (string, es. “proiettore video”) e la quantità presente (integer). Per ogni prenotazione si specifica l’istante di inizio (dateTime) e quello di fine (dateTime), la descrizione dell’attività (string) e il numero di partecipanti previsti (“integer”).* Si proponga la struttura XML necessaria, mostrando un esempio, e si scriva il file XML schema associato.

Esercizio 4 [punti 4]
Dato il seguente schema di rete



scegliere la configurazione di rete dell'host 1 (IP, netmask e configurazione di routing) e indicare il contenuto delle tabelle di routing del router R4.

Esercizio 5 [punti 5]
Si scriva il codice javascript necessario ad implementare la seguente funzionalità in una pagina HTML: *clickando su una cella di tabella (tag TD) questa viene selezionato e la selezione viene evidenziata cambiando il colore del bordo in rosso (alla proprietà di stile borderColor si assegna la stringa "red"). Il colore del bordo precedente deve essere memorizzato. Non è possibile selezionare altre celle quando ne è già stata selezionata una. Il contenuto HTML della cella selezionata viene copiato in un campo di input di testo con id predefinito. La cella viene deselezionata quando si batte il carattere invio (evento keyPress con attributo dell'evento keyCode uguale a 13) nel campo di input. Il bordo torna al colore originario e il contenuto della cella viene sostituito col testo scritto nell'elemento di input.*

Esercizio 6 [punti 5]
Illustrare i casi in cui una richiesta DNS può avere una risposta "*authoritative*" o "*non-authoritative*".