Nome Cognome Matricola_____

Reti di calcolatori

Prova scritta – 5 aprile 2017

Esercizio 1 [9 punti]
Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta dei dati di monitoraggio della velocità media di transito dei veicoli in una rete stradale. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere la fascia oraria da un menu a scelta singola, il/i tratto/i stradale/i di rilevazione da un menu a scelta multipla e inserire la velocità media rilevata. Il form permette di specificare un insieme di tratti stradali per una stessa fascia oraria ad ogni invio se il valore di velocità media rilevato è lo stesso. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("00-06", "06-12", "12-18", "18-24") per le fasce orarie e ("A11-A", "A11-B", "A13-A", "A13-B") per i punti di rilevazione.
2. Una pagina di raccolta dei dati che, per ogni fascia oraria e tratto di rilevazione, memorizza sul server il valore massimo e minimo delle velocità medie inserite col form di cui al punto 1 nella stessa sessione di lavoro.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con le coppie velocità minima – velocità massima per ogni coppia fascia oraria-tratto di rilevazione, oppure il carattere "-" se non ci sono valori memorizzati per quella combinazione. Si riporta/no per ogni tratto stradale la/le fascia/e orarie per cui è minore la differenza fra la velocità media minima e massima.

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.

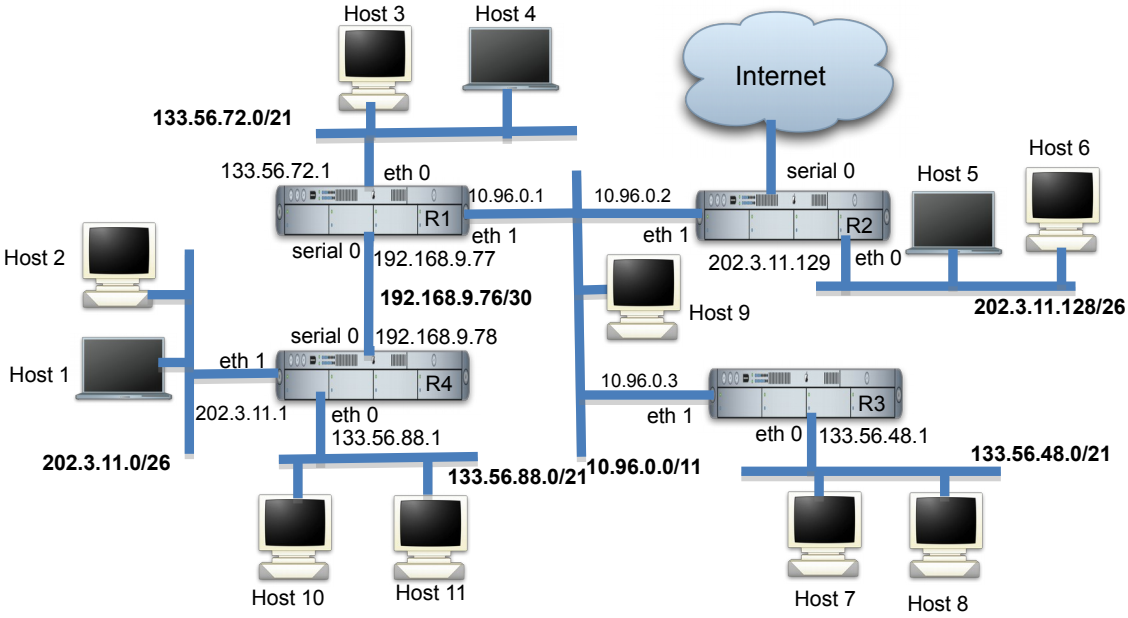
Esercizio 2 [2 punti]
Dato il seguente codice PHP

```
for($i=0;$i<=1;$i++)
  for($j=0;$j<=1;$j++)
   $w["$i$j"] = 2*$i+$j;
foreach($w as $k=>$v)
  $n += $v+$k;
$y = $n*0.5;
```

indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore (escluse le variabili `$i, $j, $k, $v`).

Esercizio 3 [punti 5]
Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo alla gestione di una rete museale. *Il file scambiato specifica la lista dei musei. Ciascun museo è identificato da un codice numerico (integer) e ha associato un nome (string), l'indirizzo, la superficie in mq (decimal), e la lista delle opere possedute. Per ogni opera si specifica il numero di inventario (integer), il tipo (string, es. "scultura"), il titolo (string), l'autore (string) e la lista dei restauri. Per ogni restauro si indicano la data (date), il nome del restauratore (string), la descrizione (string, es. "pulitura") e il costo dell'operazione (decimal).* 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 10 (IP, netmask e configurazione di routing) e indicare il contenuto delle tabelle di routing del router R1.

Esercizio 5 [punti 5]
Si scriva il codice javascript necessario ad implementare la seguente funzionalità in una pagina HTML: *cliccando su una cella di una tabella (tag <TD>) questa viene selezionata e la selezione è evidenziata cambiando il colore del bordo in giallo (sia assegna "gold" alla proprietà di stile borderColor). Il valore precedente del colore del bordo deve essere memorizzato. Al momento della selezione, il valore della proprietà di stile 'colore di sfondo' (backgroundColor) viene copiato in un elemento di input di testo predefinito (con id "bgcolor"). Fino a quando la cella è selezionata non è possibile selezionarne un'altra. Per deselezionare la cella occorre battere il tasto return nell'elemento di input di testo "bgcolor" (evento keyPress con attributo dell'evento keyCode uguale a 13). Quando si deleseziona la cella, il valore scritto nel campo di testo "bgcolor" viene assegnato alla proprietà di stile 'colore di sfondo' della cella e si ripristina il colore del bordo con quello memorizzato in occasione del click di selezione.*

Esercizio 6 [punti 5]
Ilustrare alcune funzionalità che utilizzano le intestazioni della richiesta HTTP.