Nome Cognome Matricola_____

Reti di calcolatori

Prova scritta – 4 settembre 2013

Esercizio 1 [9 punti]
Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle preferenze per l'assegnazione delle stanze in un ente. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere l'edificio da un menu a scelta singola, il numero della stanza da un menù a scelta multipla e inserire la matricola dell'impiegato che esprime la preferenza (una stringa). Il form permette di specificare un insieme di stanze per uno stesso edificio ad ogni invio. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("San Niccolò", "Kraepelin", "Connolly", "Ferrus") per gli edifici e ("101", "102", "103", "201", "202") per i numeri di stanza.
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. La preferenze inserite per la stessa matricola di impiegato si aggiungono a quelle eventualmente indicate in precedenza.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il numero totale di preferenze per ogni opzione edificio-stanza. Si riportano per ogni edificio le stanze che hanno ottenuto il massimo delle preferenze. Infine si stampano le stanze per cui non ci sono preferenze.

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.

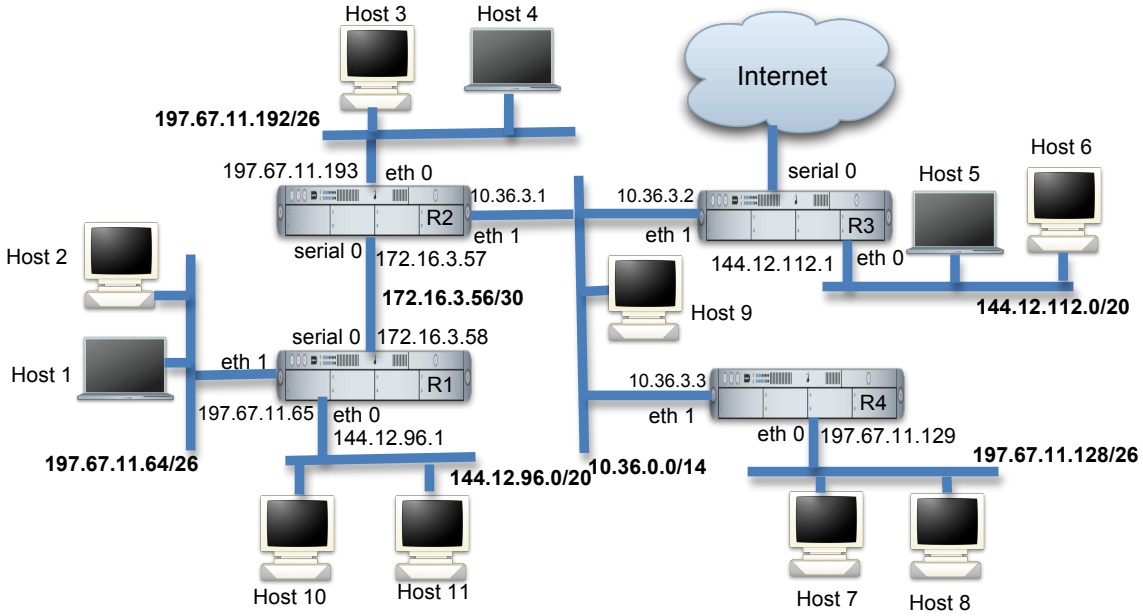
Esercizio 2 [2 punti]
Dato il seguente codice PHP

```
$k = 3;
$l = "2${k}.2";
$m = array($k,$l,'2${k}');
for($i=0;$i<count($m);$i++) $z += 2*$m[$i];
```

indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore.

Esercizio 3 [punti 5]
Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo all'allocazione delle stanze di un'azienda. *Il file scambiato specifica la lista degli edifici. Ciascun edificio è identificato da un nome (string) ed ha associato un indirizzo (string) e una lista delle stanze. Per ogni stanza si specifica il numero (integer), il piano (integer), le dimensioni in metri quadri (decimal) e la lista degli impiegati che vi sono allocati. Ogni impiegato è identificato da una matricola (integer) e ha associato il nome (string) e un recapito telefonico (string).* 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 2 (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: *passando col mouse (onmouseover) su una cella di una tabella (elemento TD) viene mostrata nel background (attributo di stile backgroundImage) l'immagine il cui nome è selezionato in un menu a tendina con id predefinito. Si assuma che il nome nel menu sia senza estensione ".jpg" che va aggiunta. Nota: per caricare correttamente l'immagine, se il nome del file è "sfondo.jpg" all'attributo deve essere assegnato come valore la stringa "url(sfondo.jpg)".*

Esercizio 6 [punti 5]
Illustrare come un server TCP può gestire più connessioni contemporanee.

Nome Cognome Matricola_____

Reti di calcolatori

Prova scritta parte I – 4 settembre 2013

Esercizio 1 [14 punti]
Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle preferenze per l'assegnazione delle stanze in un ente. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere l'edificio da un menu a scelta singola, il numero della stanza da un menù a scelta multipla e inserire la matricola dell'impiegato che esprime la preferenza (una stringa). Il form permette di specificare un insieme di stanze per uno stesso edificio ad ogni invio. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("San Niccolò", "Kraepelin", "Connolly", "Ferrus") per gli edifici e ("101", "102", "103", "201", "202") per i numeri di stanza.
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. La preferenze inserite per la stessa matricola di impiegato si aggiungono a quelle eventualmente indicate in precedenza.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il numero totale di preferenze per ogni opzione edificio-stanza. Si riportano per ogni edificio le stanze che hanno ottenuto il massimo delle preferenze. Infine si stampano le stanze per cui non ci sono preferenze.

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 [4 punti]
Dato il seguente codice PHP

```
$k = 3;
$l = "2${k}.2";
$m = array($k,$l,'2${k}');
for($i=0;$i<count($m);$i++) $z += 2*$m[$i];
```

indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore.

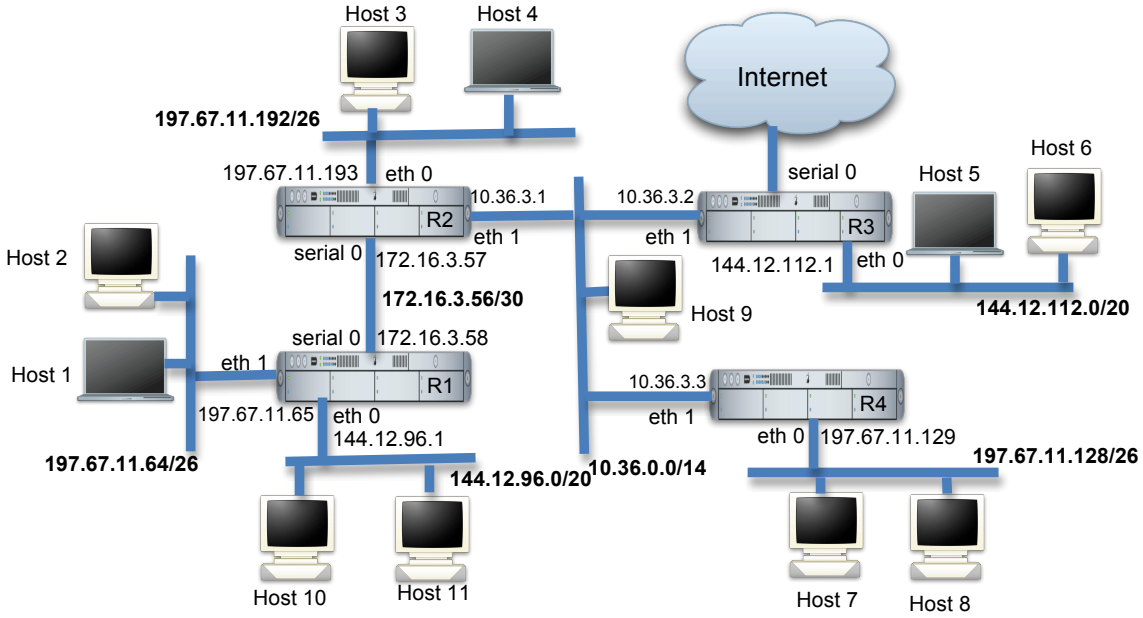
Domanda 1 [6 punti]
Illustrare come attraverso i campi di intestazione della richiesta/risposta è possibile estendere le funzionalità del protocollo HTTP.

Domanda 2 [6 punti]
Spiegare come mai l'architettura del DNS è gerarchica e distribuita.

Reti di calcolatori

Prova scritta parte II – 4 settembre 2013

Esercizio 1 [punti 6]
Dato il seguente schema di rete



scegliere la configurazione di rete dell'host 2 (IP, netmask e configurazione di routing) e indicare il contenuto delle tabelle di routing del router R4.

Esercizio 2 [punti 8]
Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo all'allocazione delle stanze di un'azienda. *Il file scambiato specifica la lista degli edifici. Ciascun edificio è identificato da un nome (string) ed ha associato un indirizzo (string) e una lista delle stanze. Per ogni stanza si specifica il numero (integer), il piano (integer), le dimensioni in metri quadri (decimal) e la lista degli impiegati che vi sono allocati. Ogni impiegato è identificato da una matricola (integer) e ha associato il nome (string) e un recapito telefonico (string).* Si proponga la struttura XML necessaria, mostrando un esempio, e si scriva il file XML schema associato.

Esercizio 3 [punti 8]
Si scriva il codice javascript necessario ad implementare la seguente funzionalità in una pagina HTML: *passando col mouse (onmouseover) su una cella di una tabella (elemento TD) viene mostrata nel background (attributo di stile backgroundImage) l'immagine il cui nome è selezionato in un menu a tendina con id predefinito. Si assuma che il nome nel menu sia senza estensione ".jpg" che va aggiunta. Nota: per caricare correttamente l'immagine, se il nome del file è "sfondo.jpg" all'attributo deve essere assegnato come valore la stringa "url(sfondo.jpg)".*

Domanda 1 [punti 8]
Illustrare come un server TCP può gestire più connessioni contemporanee.