

Reti di calcolatori

Prova scritta – 24 settembre 2018

Esercizio 1 [9 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle statistiche dei prestiti di libri in una biblioteca. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere la categoria di utente da un menu a scelta singola, il genere del libro da un menu a scelta multipla e il numero dei libri presi in prestito da un menu a scelta singola. Ad ogni invio, il form permette di specificare un insieme di generi se l'utente prende in prestito lo stesso numero di libri per ogni genere selezionato. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("studente", "lavoratore", "bambino", "anziano") per le categorie di utenti, ("scienza", "narrativa", "storia", "cucina") per i generi e ("1", "2", "3", "4") per il numero di libri.
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 combinazione categoria di utente-genere si deve memorizzare il totale dei libri presi in prestito. Si memorizza inoltre il numero complessivo di libri presi in prestito. I dati non vengono aggiornati se la categoria è "bambino" e il genere è "cucina".
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con la percentuale di libri presi in prestito per ogni opzione categoria di utente-genere, oppure il carattere "-" se non c'è un valore memorizzato per quella combinazione. Poi, per genere si riportano le categorie di utenti per le quali il totale dei libri presi in prestito è maggiore.

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($j=1;$j<6;$j+=2) {
    $i=$j-1;
    $a["$i.$j"] = $j*0.5;
}
foreach($a as $k=>$v)
    $b += $v-$k;
$c = '$b=' . $b;
```

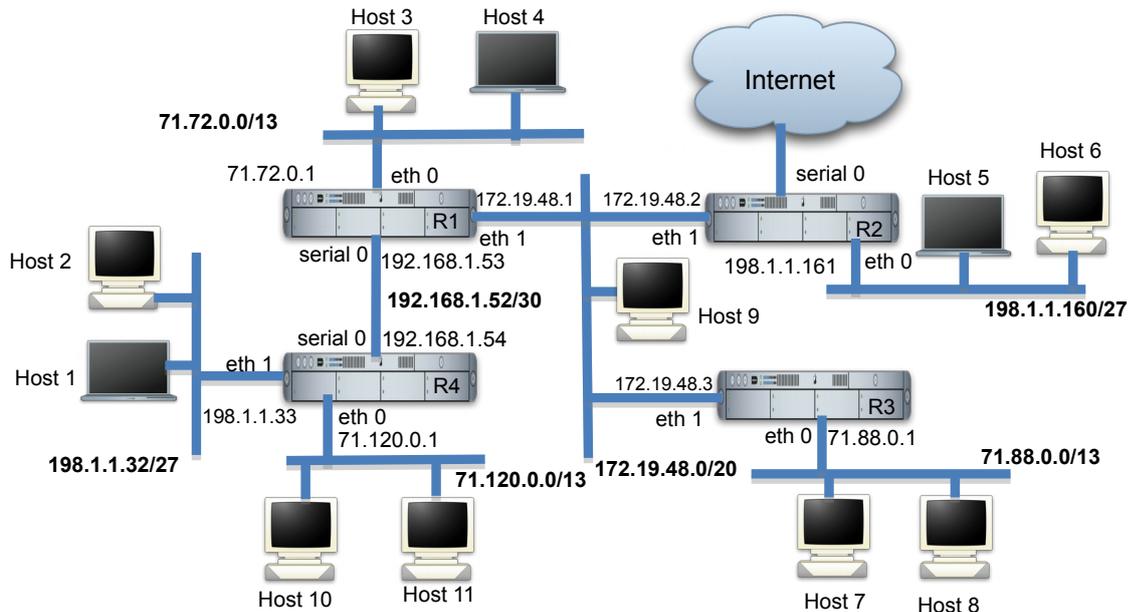
indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore (esclusi gli indici \$i, \$j, \$k,\$v).

Esercizio 3 [punti 5]

Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo alla gestione di una biblioteca. *Il file scambiato specifica la lista dei libri disponibili. Ciascun libro è identificato da un codice numerico (integer) ed ha associato il titolo (string), gli autori (string), il numero di pagine (integer), la lista dei prestiti e la lista delle prenotazioni. Per ogni prestito si specificano il nome dell'utente (string), la data di inizio (date) e la data di fine prestito (date). Per ogni prenotazione si memorizzano il nome dell'utente (string) e il 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 6 (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: *clickando su una cella di tabella (elemento TD), se questa ha una classe definita (className non è la stringa vuota), si evidenzia insieme a tutte le altre celle della stessa classe colorando di rosso il loro bordo (la proprietà di stile borderColor assume il valore red) e si scrive il nome della classe in un elemento SPAN predefinito. Gli elementi vengono deselezionati clickando di nuovo su uno qualsiasi di essi: viene ripristinato il loro colore di bordo originario (può essere memorizzato per ogni elemento come proprietà custom) e si scrive la stringa vuota nell'elemento SPAN predefinito. Quando una cella di una classe è selezionata, clickando su un cella di un'altra classe non accade nulla.*

Esercizio 6 [punti 5]

Spiegare il ruolo dei server DNS ad ogni livello della gerarchia del sistema.