

Reti di calcolatori

Prova scritta – 25 settembre 2014

Esercizio 1 [9 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta dei finanziamenti ottenuti dai dipartimenti di una università. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere il tipo di finanziamento da un menu a scelta singola, il/i dipartimento/i da un menù a scelta multipla e inserire l'ammontare del finanziamento (un numero) in un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di dipartimenti per uno stesso tipo di finanziamento ad ogni invio (si assume che l'importo specificato sia suddiviso in parti uguali fra i dipartimenti indicati). Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("Ministero", "Regione", "Europa", "Azienda", "Ateneo") per i tipi di finanziamento e ("Ingegneria", "Fisica", "Biologia", "Chimica") per i dipartimenti.
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. I finanziamenti dello stesso tipo per uno stesso dipartimento si accumulano a quelli inseriti in precedenza. Si ricordi che l'importo specificato nel form deve essere diviso in parti uguali fra i dipartimenti specificati.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il totale dei finanziamenti per ogni opzione tipo di finanziamento-dipartimento. Si riporta/no poi per ogni tipo di finanziamento il/i dipartimento/i che ha/hanno il massimo importo ottenuto. Infine, si stampano il/i dipartimento/i che ha/hanno il totale di finanziamenti (somma su tutti i tipi) 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

```
$v[0] = "3";  
$v[2] = $v[0]+2;  
$v[1] = "{$v[2]}.1"*2;  
for($i=0,$z=1;$i<count($v);$i++)  
    $z .= $v[$i];  
$y = $z-100;
```

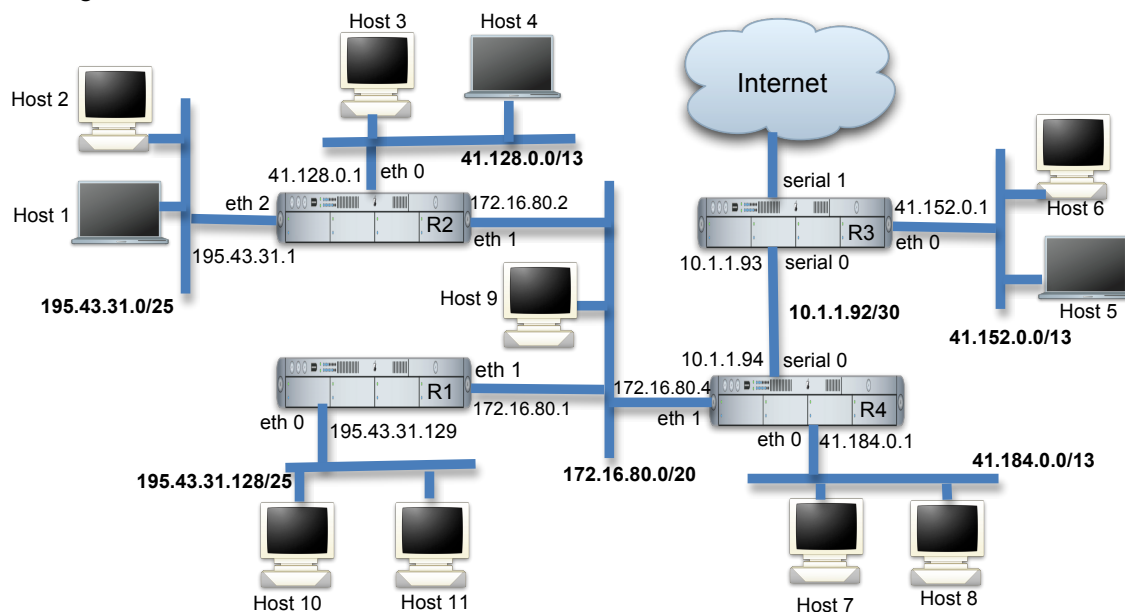
indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore.

Esercizio 3 [punti 5]

Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativi alle attività di ricerca dei dipartimenti di un ateneo. *Il file scambiato specifica la lista dei dipartimenti. Per ciascun dipartimento sono specificati un codice identificativo (integer), la denominazione (string), il numero di afferenti (integer), la lista dei progetti e la lista dei docenti afferenti. Per ogni progetto si specifica il titolo (string), la data di inizio (date), la durata in mesi (integer) e il nome del docente responsabile (string). Per ogni docente afferente si specifica il nome (string) e il settore scientifico di appartenenza (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 1 (IP, netmask e configurazione di routing) e indicare il contenuto delle tabelle di routing del router R2.

Esercizio 5 [punti 5]

Si scriva il codice javascript necessario ad implementare la seguente funzionalità in una pagina HTML: *clickando su un paragrafo di una classe predefinita (es. "A") questo viene selezionato e la selezione è evidenziata colorando il background di giallo (la proprietà di stile backgroundColor assume il valore "yellow"). Per l'eventuale paragrafo selezionato in precedenza deve essere ripristinato il colore originale di sfondo (a backgroundColor si assegna il valore "initial"). Quando si batte invio in un campo di input (evento keypress con keyCode 13) di tipo testo predefinito (con id assegnato) il suo contenuto viene inserito in coda all'HTML del paragrafo selezionato (se non c'è un paragrafo selezionato si ignora l'evento) utilizzando lo stile di carattere specificato in un menu a tendina predefinito. Si assuma che le opzioni presenti nel menu per lo stile siano "normal" (testo senza nessun tag), "bold" (testo fra il tag ...) e "italics" (testo fra il tag ...).*

Esercizio 6 [punti 5]

Spiegare come avviene la gestione delle porte per i protocolli TCP/UDP a livello di host mettendo in evidenza i vincoli che occorre rispettare e quali criteri sono utilizzati per assegnarle.