

Reti di calcolatori

Prova scritta – 7 settembre 2015

Esercizio 1 [9 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta dei dati relativi alla quantità di pesce pescato da una flotta di pescherecci. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere il nome del peschereccio da un menu a scelta singola, il/i tipo/i di pesce da un menù a scelta multipla e la quantità in kg (un numero) in un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di tipi di pesce per uno stesso peschereccio se la quantità pescata è la stessa. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("Nina", "Pinta", "Santa Maria", "Titanic") per i pescherecci e ("Merluzzo", "Aringa", "Sardina", "Scampo") per i tipi di pesce.
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 peschereccio e tipo di pesce si memorizzano la quantità totale e il numero di pescate (inserimenti).
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con la quantità media di kg pescati per ogni opzione peschereccio-tipo di pesce, oppure il carattere "-" se non ci sono valori memorizzati per quella combinazione. Si riporta/no poi per ogni tipo di pesce il/i peschereccio/i che ha/hanno la quantità media maggiore e quello/i con il numero minore di pescate.

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

```
$v[3] = 0;
for($j=2;$j>=0;$j--)
    $v[$j] = $j.$v[$j+1];
$x = $v[0]-$v[2];
$y = $x*0.1;
```

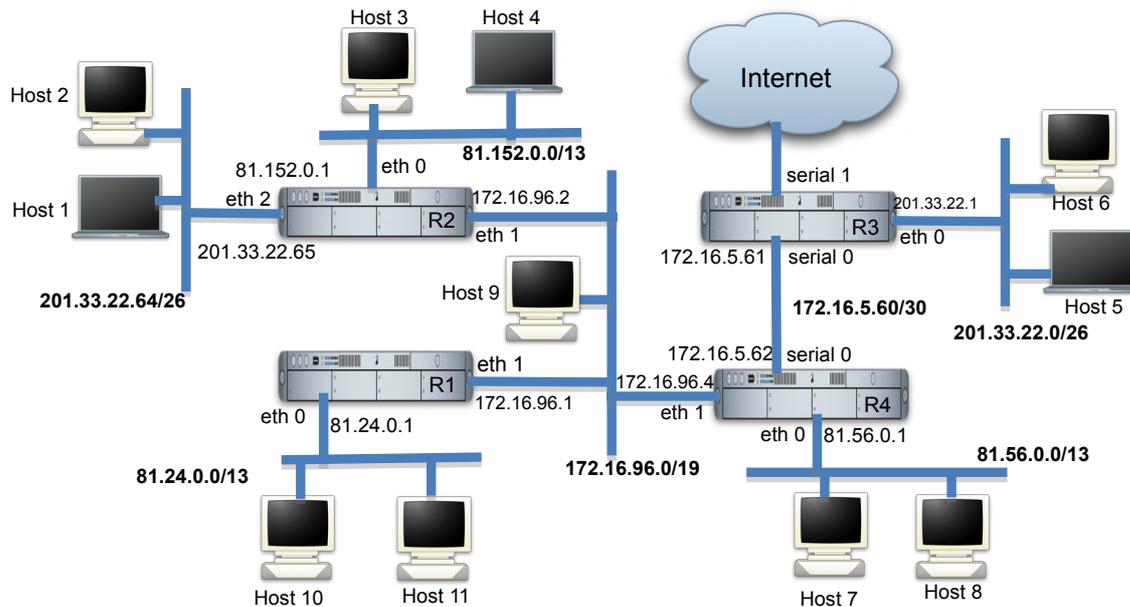
indicare quali sono le variabili definite nell'interprete dopo l'esecuzione del codice, con il loro tipo e valore.

Esercizio 3 [punti 5]

Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo al monitoraggio degli animali di un'oasi faunistica. *Il file scambiato specifica la lista degli animali monitorati. Per ciascun animale sono specificati un codice identificativo (integer), la data di nascita (date), la specie (string), la zona in cui si trova abitualmente (string) e la lista delle visite a cui è stato sottoposto. Per ogni visita si specifica la data e ora – timestamp - (dateTime), il responsabile (string), eventuali note (string) e la lista dei dati rilevati. Per ogni dato si specificano il tipo (string, es. "peso") e il valore (float).* 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 R4.

Esercizio 5 [punti 5]

Si scriva il codice javascript necessario ad implementare la seguente funzionalità in una pagina HTML: *cambiando la selezione in un menu a tendina (evento onchange) predefinito si evidenzia un'immagine corrispondente cambiando in rosso ("red") il colore del bordo che la circonda (proprietà border-color). Il bordo dell'immagine eventualmente evidenziata in precedenza deve essere ripristinato al valore iniziale ("initial"). La corrispondenza fra voce del menu (tag <option>) e immagine può essere realizzata associando un id opportuno all'immagine (es. Valore associato all'opzione seguito dal suffisso "img" - se "1" è il valore dell'opzione l'id dell'immagine sarà "1img"). Nel menu a tendina deve essere anche prevista una selezione vuota che non corrisponde a nessuna immagine (è la voce iniziale e quando la si seleziona nessuna immagine viene evidenziata).*

Esercizio 6 [punti 5]

Spiegare perché sono stati definiti degli intervalli di indirizzi IP standard per le reti private.

----- Recupero prima prova -----

Svolgere

- Esercizio 1 (PHP) [14 punti]
- Esercizio 2 (PHP) [4 punti]

Rispondere alle seguenti domande

1. Spiegare perché sono state introdotte più tipologie di encoding per i caratteri di un dato charset. [6 punti]
2. Illustrare il meccanismo di interazione fra client e server in una transazione HTTP. [6 punti]

----- Recupero seconda prova -----

Svolgere

- Esercizio 3 (XML) [punti 8]
- Esercizio 4 (indirizzi IP) [punti 6]
- Esercizio 5 (javascript) [punti 8]
- Esercizio 6 (domanda) [punti 8]