

## Reti di calcolatori

Prova scritta – 21 febbraio 2018

### Esercizio 1 [9 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta dei dati per valutare l'effetto delle promozioni sull'acquisto di biglietti di una mostra. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si può scegliere il tipo di promozione da un menu a scelta singola, il/i giorno/i della settimana da un menu a scelta multipla e inserire il numero di biglietti venduti in un campo di testo. Ad ogni invio, il form permette di specificare un insieme di giorni della settimana per una stessa promozione se il numero di biglietti venduti è lo stesso. Le opzioni dei menù devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("Studenti", "Senior", "Coppie", "Residenti") per le promozioni e ("Mercoledì", "Venerdì", "Sabato", "Domenica") per i giorni della settimana.
2. Una pagina di raccolta dei dati che, per ogni promozione e giorno della settimana, memorizza sul server il valore massimo e minimo del numero di biglietti venduti fra i valori inseriti col form di cui al punto 1 nella stessa sessione di lavoro. I dati non devono essere aggiornati se il numero specificato non è maggiore di zero.
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con le coppie minimo – massimo numero di biglietti venduti per ogni opzione promozione-giorno, oppure il carattere "-" se non ci sono valori memorizzati per quella combinazione. Si riportano poi, per ogni promozione, i giorni per cui è maggiore la differenza fra il massimo e il minimo numero di biglietti venduti.

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($j=6;$j>0;$j-=2) {
    $r = $j%3;
    $q = (int)($j/3);
    $a["$q$r"] = $j;
}
foreach($a as $k=>$v) {
    $s += $k.$v;
}
$o = "s = $s";
```

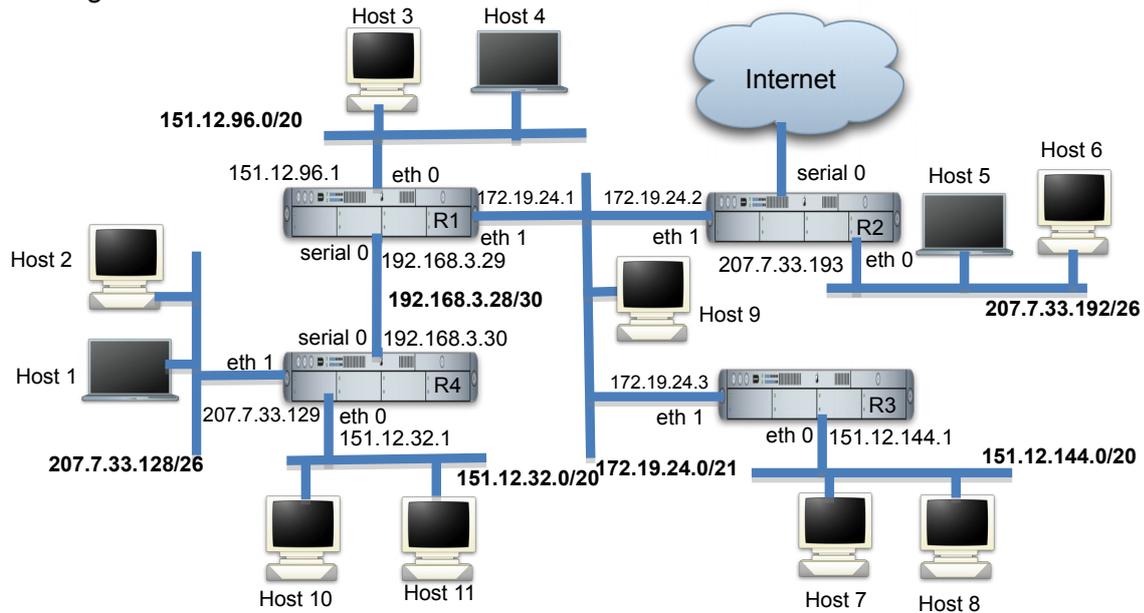
indicare il tipo e valore delle variabili \$a, \$s e \$o dopo l'esecuzione del codice.

### Esercizio 3 [punti 5]

Si vuole definire un formato per l'interscambio dati relativo alle coltivazioni di un'azienda agricola. *Il file scambiato specifica la lista dei campi. Ciascun campo è identificato da un codice numerico (integer) ed ha associate le coordinate geografiche di riferimento (string, es. "43.318423, 11.331361"), le caratteristiche (string, es. "pianura"), la lista delle attività effettuate e la lista degli operai agricoli addetti. Per ogni attività si specifica il momento in cui è stata iniziata (dateTime), la descrizione (string, es. "semina") e un valore di riferimento (decimal, es. il peso totale del seme). Per ogni addetto si indicano il nome (string), la mansione (string) e la data di inizio del rapporto di lavoro (date).* 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 5 (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 una tabella (tag <TD>) si copiano in due elementi di input di testo predefiniti (con id assegnato) il contenuto HTML dell'elemento e il valore della proprietà di stile colore dello sfondo (backgroundColor). Clickando su una nuova cella, prima si aggiorna il contenuto HTML e il colore dello sfondo della cella precedente con i valori presenti nei due campi di testo (eventualmente modificati) e poi si aggiornano tali campi con i valori della nuova cella.*

#### Esercizio 6 [punti 5]

Spiegare il meccanismo di funzionamento di un NAT per l'accesso alla rete pubblica da una rete privata.