Reti di calcolatori

I prova intermedia – 8 maggio 2015

Esercizio 1 [14 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle statistiche di uso di un parcheggio nei giorni della settimana. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si possono scegliere i giorni da un menu a scelta multipla, il tipo di veicolo da un menu a scelta singola e inserire il numero di veicoli presenti in un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di giorni della settimana per un dato tipo di veicolo ad ogni invio nel caso il numero di veicoli rilevati sia lo stesso. Le opzioni dei menu devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("Lunedì", "Martedì", "Mercoledì", "Giovedì", "Venerdì") per i giorni e ("Auto", "Moto", "Camper", "Furgone") per i tipi di veicolo.
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. Se viene ripetuto uno stesso inserimento, il valore del numero di veicoli è il minimo fra il nuovo valore specificato e quello memorizzato in precedenza (se presente).
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il numero di veicoli per ogni opzione "tipo di veicolo"-giorno. Si riportano poi per ogni tipo di veicolo tutti i giorni per i quali il numero di veicoli è minimo. Si stampano infine i giorni che hanno la somma totale di veicoli presenti massima.

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

```
$v[0] = 0.1;
for($i=1;$i<=2;$i++)
    $v[$i] = "{ $v[$i-1] }$i";
$x = $v[2]-$v[0];
$y = $x.' '$;
```

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

Domanda 1 [6 punti]

Illustrare le funzionalità fondamentali del livello di rete facendo riferimento al caso del protocollo IP.

Domanda 2 [6 punti]

Spiegare cosa è un server DNS di competenza indicando la modalità con cui può essere individuato.

Reti di calcolatori

I prova intermedia – 8 maggio 2015

Esercizio 1 [14 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle statistiche delle code in una serie di ambulatori medici. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui l'utente può scegliere gli ambulatori da un menu a scelta multipla, la fascia oraria da un menu a scelta singola e inserire il numero di pazienti in coda. Il form permette di specificare un insieme di ambulatori per una data fascia oraria ad ogni invio nel caso sia stato rilevato lo stesso numero di pazienti. Le opzioni dei menu devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("09:00", "10:00", "11:00", "12:00") per gli orari e ("Oculistica", "Dermatologia", "Cardiologia", "Ortopedia") per gli ambulatori.
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. Se viene ripetuto uno stesso inserimento, si memorizza il massimo fra il nuovo valore specificato e quello memorizzato in precedenza (se presente).
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il numero di pazienti in coda per ogni opzione punto ambulatorio-orario. Si riportano poi per ciascun ambulatorio tutti gli orari che hanno ottenuto il minimo dei pazienti in coda. Si stampano infine gli orari che hanno la massima somma totale (sugli ambulatori) dei pazienti in coda.

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

```
$v['1i'] = 1;
$v['2i'] = 2;
$v['3i'] = 3;
foreach($v as $k=>$n)
    $v[$k] = $n+$k;
$x = "{$v['1i']} {$v['2i']} {$v['3i']}";
```

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

Domanda 1 [6 punti]

Spiegare il tipo di supporto offerto dal livello di trasporto e di rete per permettere la comunicazione fra due applicativi.

Domanda 2 [6 punti]

Indicare i vantaggi di cache e proxy Web illustrando come sono supportate in HTTP 1.1.

Reti di calcolatori

I prova intermedia – 8 maggio 2015

Esercizio 1 [14 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle misure di inquinamento di una serie di stazioni di rilevamento distribuite in una città. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui si possono scegliere le stazioni da un menu a scelta multipla, il tipo di misura da menu a scelta singola e inserire il valore misurato in un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di stazioni per una data misura ad ogni invio nel caso il valore sia lo stesso. Le opzioni dei menu devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("Via Roma", "Via Garibaldi", "Viale Magenta", "Via Verdi") per le stazioni e ("CO2", "PM10", "NO2", "NO") per le misure.
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. Se viene ripetuto uno stesso inserimento, si memorizza il massimo fra il nuovo valore specificato e quello memorizzato in precedenza (se presente).
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con i valori misurati per ogni opzione stazione-misura. Si riportano poi per ogni misura tutte le stazioni per cui il valore memorizzato è massimo. Si stampano infine le stazioni per le quali almeno una misura è superiore alla corrispondente soglia di allarme definita dall'array ("CO2"=>8.2, "PM10"=>10.3, "NO2"=>7.1, "NO"=>3.1) con la/le relativa/e misura/e che causa/causano l'allarme.

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

```
$a[2] = 0;
for($i=1;$i>=0;$i--)
    $a[$i] = "$i{$a[$i+1]}";
$b = $a[1]+$a[0];
$c = 'b='.$b;
```

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

Domanda 1 [6 punti]

Descrivere la funzionalità implementata dal livello di trasporto usando come esempio il protocollo TCP.

Domanda 2 [6 punti]

Illustrare come avviene la comunicazione fra due Mail Transfer Agent usando il protocollo SMTP.

Reti di calcolatori

I prova intermedia – 8 maggio 2015

Esercizio 1 [14 punti]

Si vuole realizzare un servizio Web per la raccolta delle statistiche relative alla produzione di latte di una catena di allevamenti. Il servizio prevede le seguenti pagine:

1. Un form in cui l'utente può scegliere le stalle un menu a scelta multipla, il mese da un menu a scelta singola e inserire il numero litri di latte prodotto in un campo di testo. Il form permette di specificare un insieme di stalle per un dato mese ad ogni invio, nel caso il valore di litri di latte sia lo stesso. Le opzioni dei menu devono essere generate dinamicamente a partire da array. Si assuma un array che contiene la lista ("S. Bartolo", "S. Felice", "S. Filippo", "S. Agata") per le stalle e ("aprile", "maggio", "giugno", "luglio") per i mesi.
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. Se viene ripetuto uno stesso inserimento, il numero di litri memorizzato è il minimo fra quello specificato e quello memorizzato in precedenza (se presente).
3. Una pagina di riepilogo che stampa una tabella con il numero di litri di latte per ogni opzione mese-stalla. Si riportano poi per ciascun mese tutte stalle che hanno il massimo numero di litri prodotti. Si stampano infine i mesi che hanno la somma totale dei litri prodotti minima.

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

```
$m[ '4x' ] = '4';  
$m[ '5x' ] = '5';  
$m[ '6x' ] = '6';  
foreach( $m as $k=>$n )  
    $m[ $k ] = $n-$k;  
$z = "{ $m[ '6x' ] } { $m[ '5x' ] } { $m[ '4x' ] }";
```

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 il concetto di socket permetta di definire un canale di comunicazione univoco fra due applicazioni su rete.

Domanda 2 [6 punti]

Illustrare come i valori inseriti in un form HTML possono essere codificati nella richiesta HTTP per l'invio al server Web.