

Test Finale A

Esercizio 1

Supponiamo di volere scaricare una pagina pagina server1.com/p.html il contiene contiene un'immagine server1.com/img1.png, un'immagine server2.com/img2.png e un link verso un'immagine server3.com/img3.png. Considerare le seguenti azioni:

- Apertura connessione con server1.com
- Apertura connessione con server2.com
- Apertura connessione con server3.com
- Chiusura connessione con server1.com
- Chiusura connessione con server2.com
- Chiusura connessione con server3.com
- Richiesta di p.html
- Risposta con p.html
- Richiesta di im1.png
- Risposta con img1.png
- Richiesta di img2.png
- Risposta con img2.png
- Richiesta di img3.png
- Risposta con img3.png

Domanda 1. Qual'è la sequenza di azioni se il browser e il server seguono il protocollo HTTP 1.0?

Domanda 2. Qual'è la sequenza di azioni se il browser e il server seguono il pyrotocollo HTTP 1.1?

In entrambi casi assumere che il browser non è in grado di aprire connessioni concorrenti. In caso di diversi ordinamenti scegliere quello ascendente (secondo il numero delle azioni).

Esercizio 2

Supponiamo avere analizzato la struttura di un testo e che abbiamo deciso di creare una pagina per ogni unità di testo con dei link opportuni rappresentando i riferimenti ipertestuali. Le pagine che abbiamo sono p1, p2, p3, p4, p5 con link da p1 verso p2, p3, p4, da p2 verso p1, da p3 verso p2, da p4 verso p2, p5 e da p5 verso p2.

Considerare il grafo dove le pagine sono nodi e i link sono archi per rispondere alle seguenti domande.

Domanda 1. Quali link possiamo rimuovere garantendo che ogni pagina sarà ancora raggiungibile da ogni altra pagina?

Domanda 2. Considerare il grafo risultante dopo la rimozione dei link richiesta nella domanda previa. Quali link posso rimuovere nel grafo garantendo che ogni pagina sarà ancora raggiungibile da p1?

Domanda 3. Il grafo risultante è Hamiltoniano? Si ricorda che un grafo è Hamiltoniano se esiste almeno un cammino che tocca tutti i vertici del grafo una e una sola volta.

Domanda 4. Modificare il grafo originale in modo tale che ci sia un percorso di lettura senza ripetizioni di pagine (vale a dire un cammino Hamiltoniano). Effettuare la modifica con il minor numero di operazioni possibili tra: a) aggiungere un arco, b) rimuovere un arco, c) invertire il senso di un arco.

Esercizio 3

Consideriamo la seguente porzione di codifica binaria a 7 bit:

| CODIFICA | CARATTERE |
|----------|-----------|
| 1000001 | A |
| 1000010 | B |
| 1000011 | C |

| | |
|---------|---|
| 1000100 | D |
| 1000101 | E |
| 1000110 | F |

Domanda 1. Qual è la codifica binaria della parola CAD?

Domanda 2. Quanti simboli sono rappresentabili con questa codifica?

Domanda 3. Come codifichereesti il carattere G? E il carattere H?

Esercizio 4

Domanda 1

Lo switch generalmente:

Viene utilizzato nelle reti ad anello.

Viene utilizzato nelle reti a bus.

Viene utilizzato nelle reti a stella.

È utilizzato nelle reti locali per garantire l'accesso a Internet.

Domanda 2

Il router generalmente:

Viene utilizzato nelle reti ad anello

Viene utilizzato nelle reti a bus

Viene utilizzato nelle reti a stella

È utilizzato nelle reti locali per garantire l'accesso a Internet.

Domanda 3

IPV4 è:

Uno standard per assegnare indirizzi a 32 bit.

Il protocollo per tradurre le URL.

La funzione che descrive la relazione tra indirizzi numerici e mnemonici.

Uno standard per assegnare indirizzi a 48 bit.

Domanda 4

Il DNS:

Ha una struttura gerarchica.

Non ha una struttura gerarchica.

È utilizzato solo dal protocollo HTTP.

È utilizzato solo per i domini italiani.