

Cognome e Nome:

Lo studente risponda alle seguenti domande:

- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Nel protocollo TCP/IP, il livello di rete
 - implementa politiche di controllo di flusso, e comunque questo viene gestito anche dal livello di trasporto.
 - implementa politiche di controllo di flusso, per cui questo non viene gestito dal livello di trasporto.
 - non implementa alcuna politica di controllo di flusso e comunque questo non viene gestito dal livello di trasporto.
 - non implementa alcuna politica di controllo di flusso, per cui questo viene gestito dal livello di trasporto.**
- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Il livello applicazione di un servizio con architettura client server prevede
 - che ci sia sempre un host attivo.**
 - che ci siano sempre due host attivi.
 - che ci siano sempre tre host attivi.
 - che non ci siano host sempre attivi.
- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Nel meccanismo Stop-and-Wait se il timer scade
 - non viene inviato nulla finchè non arriva un ACK
 - viene reinviato l'ultimo pacchetto inviato quindi il timer viene inizializzato**
 - viene inviato un ACK quindi il timer viene inizializzato
 - viene inviato un nuovo pacchetto quindi il timer viene inizializzato
- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Tipicamente, il Network Address
 - non si trova nelle tabelle di routing dei router ma si trova nell'intestazione di un pacchetto IP
 - non si trova nell'intestazione di un pacchetto IP ma si trova nelle tabelle di routing dei router**
 - non si trova nell'intestazione di un pacchetto IP né tanto meno nelle tabelle di routing dei router
 - si trova nell'intestazione di un pacchetto IP e nelle tabelle di routing dei router
- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Con il paradigma Link State, un router
 - invia le tabelle in broadcast ai router vicini, ovvero quelli distanti 1 hop;
 - invia le tabelle in broadcast ai router vicini, ovvero quelli distanti al massimo 2 hop;
 - invia le tabelle in flooding all'intera rete;**
 - non invia le tabelle.
- Completare l'affermazione segnando la risposta giusta (va segnata con una X). Inoltre, motivare esaurientemente la risposta.
Il protocollo ALOHA slotted
 - prevede le stazioni possono trasmettere solo alla fine degli slot;
 - prevede le stazioni possono trasmettere solo all'esterno degli slot;
 - prevede le stazioni possono trasmettere solo all'inizio degli slot;**
 - prevede le stazioni possono trasmettere solo all'interno degli slot;
- Determinare il Codice di Hamming del seguente byte: 0001000. Una volta determinato il Codice di Hamming, dimostrare come viene rilevato l'errore se a destinazione arriva come terzo bit del messaggio (evidenziato in grassetto) 1 invece che 0.

pos 1	pos 2	pos 3	pos 4	pos 5	pos 6	pos 7	pos 8	pos 9	pos 10	pos 11	pos 12
0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100
h₁	h₂	m ₁	h₃	m ₂	m ₃	m ₄	h₄	m ₅	m ₆	m ₇	m ₈
2 ⁰ =1	2 ¹ =0	0	2 ² =0	0	0	0	2 ³ =1	1	0	0	0

$$h_1 = m_1 \oplus m_2 \oplus m_4 \oplus m_5 \oplus m_7 = 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 = 1$$

$$h_2 = m_1 \oplus m_3 \oplus m_4 \oplus m_6 \oplus m_7 = 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

$$h_3 = m_2 \oplus m_3 \oplus m_4 \oplus m_8 = 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

$$h_4 = m_5 \oplus m_6 \oplus m_7 \oplus m_8 = 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 1$$

Il Codice di Hamming è, dunque:

1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Se cambia m₃, vuol dire che il bit in posizione 6 varia da 0 a 1; ovvero vuol dire che è arrivato il seguente codice di Hamming:

1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Per cui a destinazione succede il controllo dà il seguente esito:

$$h_1 \oplus m_1 \oplus m_2 \oplus m_4 \oplus m_5 \oplus m_7 = 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 = 0$$

$$h_2 \oplus m_1 \oplus m_3 \oplus m_4 \oplus m_6 \oplus m_7 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 1$$

$$h_3 \oplus m_2 \oplus m_3 \oplus m_4 \oplus m_8 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1$$

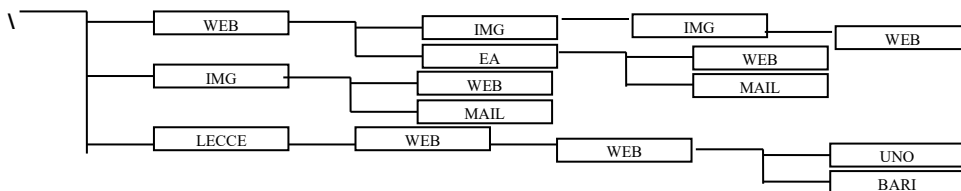
$$h_4 \oplus m_5 \oplus m_6 \oplus m_7 \oplus m_8 = 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

Il controllo, dunque, evidenzia che il bit errato è quello nella posizione 0110, ovvero proprio il bit m₃ che verrà complementato per ottenere il valore esatto del bit.

Cognome e Nome:

Lo studente risponda alle seguenti domande:

8. Sul disco fisso abbiamo le seguenti directory:



Dati i seguenti due comandi si vuol sapere quali sono giusti e quali sono sbagliati. Per i comandi sbagliati si vuol sapere qual è l'errore, mentre per i comandi giusti si vuol sapere la funzione svolta:

- `C:\WEB>COPY IMG*. * \LECCE`
Comando Esatto. Copia tutti i file di C:\WEB\IMG in C:\LECCE
- `C:\WEB>COPY \IMG*. * ..`
Comando Esatto. Copia tutti i file di C:\IMG in C:\ (la root di C:)

Inoltre, dato il prompt `C:\WEB\IMG>` si vogliono conoscere i comandi che consentono di (utilizzare path relativi):

- copiare tutti i file dalla directory attiva alla directory EA figlia di \WEB
`C:\WEB\IMG>COPY . .\EA`
- copiare tutti i file dalla root di C: alla directory IMG figlia della directory attiva
`C:\WEB\IMG>COPY \ IMG`

9. Nell'indirizzamento senza classi, dato l'indirizzo IP 200.129.37.0/15 si determini il numero di indirizzi IP del blocco, il network address ed il broadcast address.

- Indirizzi IP del blocco $32-15=17 \rightarrow 2^{17}$
- Network Address = 200.128.0.0/15
- Broadcast Address = 200.129.255.255/15

10. Ad un'organizzazione viene assegnato il seguente blocco di indirizzi 209.76.32.0/19. L'organizzazione ha bisogno di creare le seguenti 3 sottoreti. Si progettino le sottoreti utilizzando il subnetting.

- Sottorete1 con 1200 indirizzi IP
- Sottorete2 con 506 indirizzi IP
- Sottorete3 con 3200 indirizzi IP

Soluzione:

Alla Sottorete1 saranno assegnati 2048 indirizzi quindi $2^{11}=2048 \rightarrow /21$

Alla Sottorete2 saranno assegnati 512 indirizzi quindi $2^9=512 \rightarrow /23$

Alla Sottorete3 saranno assegnati 4096 indirizzi quindi $2^{12}=4096 \rightarrow /20$

Quindi (in rosso la parte host):

Sottorete3 da: 209.76.00100000.00000000/20 a 209.76. 00101111.11111111/20
Ovvero da: 209.76.32.0/20 a 209.76.47.255/20

Sottorete1 da: 209.76.00110000.00000000/21 a 209.76.00110111.11111111/21
Ovvero da: 209.76.48.0/21 a 209.76.55.255/21

Sottorete2 da: 209.76.00111000.00000000/23 a 209.76. 00111001.11111111/23
Ovvero da: 209.76.56.0/23 a 209.76.57.255/23