

**Esercizio 1 (2 punti)**

Scrivete gli indirizzi 195.32.59.24, 128.42.129.16 e 14.10.19.54, 20.300.7.4 in formato binario. Sono tutti indirizzi validi? Spiegate come identificate la classe di indirizzamento di ciascuno.

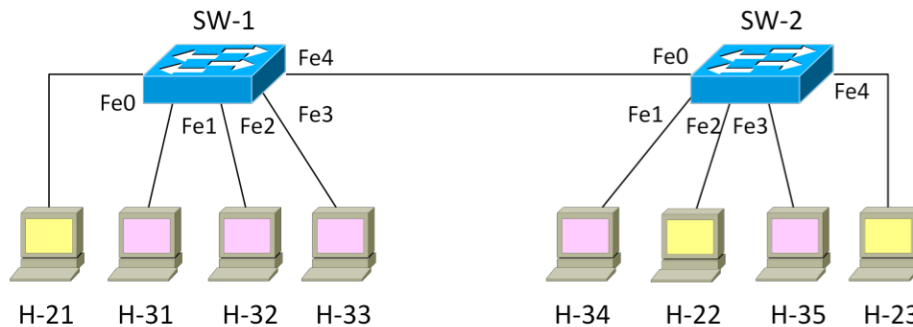
**Esercizio 2 (4 punti)**

Supponiamo che due computer A e B siano collegati allo stesso cavo Ethernet da 10 Mbps e che il ritardo di propagazione tra i due nodi sia pari al tempo che serve per trasmettere 200 bit. Se A inizia a trasmettere un frame e B, subito prima che il frame di A lo raggiunga, inizia a trasmettere a sua volta, riuscirà A a terminare la trasmissione del suo frame prima di rilevare la collisione? Spiegate.

**Esercizio 3 (6 punti)**

Con riferimento alla figura che segue

- (1) proponete una configurazione degli switch in modo che le macchine dello stesso colore stiano sulla stessa VLAN
- (2) spiegate quale protocollo di trunking può essere usato sulla connessione interswitch e disegnate un frame di trunking che trasporta un frame Ethernet.



**Esercizio 4 (12 punti)**

Vi è stato assegnato il netid IP classe C 192.45.10.0/24. Rispondete alle seguenti domande:

1. Quanti bit di subnetid servono per creare 4 sottoreti uguali?
2. Quanti host saranno disponibili su ciascuna rete?
3. Specificate la maschera di sottorete da utilizzare, i subnet id, l'intervallo degli indirizzi di host e il broadcast address per tutte le sottoreti
4. Se invece di 4 sottoreti uguali dovete configurare due sottoreti collegate da una connessione punto-punto, come cambierebbe il vostro piano d'indirizzamento? Fate tutte le ipotesi necessarie

**Esercizio 5 (6 punti)**

Un computer A avente indirizzo MAC 00-a0-ff-b4-3d-11 ed IP 193.12.14.5 è collegato a una sottorete con default gateway B, avente indirizzo IP 193.12.14.1. Il computer A non conosce l'indirizzo MAC del gateway. Spiegate nei dettagli come A riesce a generare un frame Ethernet diretto a B e contenente un pacchetto IP. Quanti frame Ethernet genererà A in totale?