

PROGRAMMA SISTEMI E RETI A.S. 2020/21

Classe 4Ai

Docente: Antonietta Roccio

1. Introduzione alle reti di calcolatori

- a) definizione di rete, nodo, risorsa
- b) classificazione rispetto a:
 - i. estensione: PAN, LAN, MAN, WAN
 - ii. commutazione: circuito, messaggio, pacchetto, circuito virtuale
 - iii. comunicazione: simplex, half-duplex, full-duplex
- c) tipologia di servizi offerti:
 - i. senza connessione e orientati alla connessione
 - ii. affidabili e non affidabili
- d) definizione di protocollo: sintassi, semantica, sincronizzazione
- e) Il modello ISO/OSI
 - i. livelli
- f) Architettura TCP/IP
 - i. livelli e compiti di ciascun livello
 - ii. comunicazione tra peer level: comunicazione fisica e comunicazione logica

2. Livello fisico (cenni)

- a) topologia fisica: bus, anello, stella, maglia

3. Livello datalink

- a) la correzione dell'errore
 - i. concetto base e funzionamento: parità pari e dispari
 - ii. codici a rilevazione: CRC
 - iii. codici a correzione: il codice di Hamming
- b) il controllo di flusso
 - i. concetto base
 - ii. tecnica Stop and Wait
 - iii. tecniche a finestra e a finestra scorrevole (go back N, selective repeat)
- c) il framing
- d) metodi di accesso al mezzo trasmissivo condiviso
 - i. con collisione: lo standard Ethrnet: CSMA/CD
 - ii. senza collisione: protocolli a prenotazione, protocollo TOKEN PASSING
 - iii. wireless e il protocollo CSMA/CA

4. Livello rete

- a) compiti del livello rete
- b) indirizzi IPv4
- c) indirizzamento classless: CIDR e VLSM
- d) router: caratteristiche dell'hardware
- e) routing statico e dinamico (algoritmo distance vector)

5. Approfondimenti:

- a) aritmetica modulare

LABORATORIO

Docenti: Antonietta Roccio - Massimo Leandro Iannece

1. HTML: pagine dinamiche lato client con javascript

- a) **FORM** (o MODULI) per l'inserimento dei dati di input
 - 1. tag `<input>` e l'attributo `type` per definire: caselle di testo, radio button, checkbox, password, button
 - 2. tag `<textarea>`
 - 3. pulsante di reset
 - 4. caselle di riepilogo
 - 5. principali attributi: name e id
altri tag `<fieldset>`, `<label>`, `<legend>`
- b) **JAVASCRIPT**
 - 1. primi elementi del linguaggio di scripting
 - 2. il tag `<script>` per inserire il codice nel documento HTML
 - 3. i file di scripting esterni
 - 4. i metodi dell'oggetto `window`: `alert()`
 - 5. i metodi dell'oggetto `document`: `prompt()`, `write()`
 - 6. la classe `Math`: il metodo `random()`
 - 7. La classe `Date` (cenni)
 - 8. come usare gli elementi di un FORM: dot-notation e DOM
 - 9. proprietà `id` per identificare univocamente gli elementi della pagina web
- c) elementi sintattici del linguaggio (strutture di selezione, iterative, array e array associativi, definizione e chiamata di funzione).
- d) programmazione guidata dagli eventi: evento `onclick`
- e) Acquisizione, elaborazione e visualizzazione dei dati provenienti da un modulo (FORM)

2. L'ambiente di simulazione Cisco Packet Tracer

- a) L'ambiente di simulazione: descrizione, utilità, primi passi
- b) piani di indirizzamento classless con routing statico
 - 1. Reti LAN switched Ethernet: configurazione degli host
 - 2. LAN con routing statico: configurazione del router