

# PROGRAMMA SISTEMI E RETI A.S. 2018/19

Classe 4Ai

Docenti: Antonietta Roccio – Pierpaolo Scarnati

Introduzione alle reti: ripasso dall'anno precedente

- concetto di rete, nodo, risorsa
- architettura stratificata: pila ISO/OSI e pila TCP/IP
- definizione di protocollo

Il livello data link

- compiti principali
- la rilevazione e correzione dell'errore
  - concetto base e funzionamento: bit di parità (pari e dispari)
  - codici a rilevazione: CRC con approfondimento sull'aritmetica modulare
  - codici a correzione: Il codice di Hamming
- il controllo di flusso
  - concetto base
  - tecnica stop and wait
  - tecnica a finestra e a finestra scorrevole (stop and wait, go back N, sliding windows)
- framing (cenni)
- metodi di accesso al mezzo trasmissivo condiviso
  - con collisione: lo standard Ethernet: CSMA/CD
  - senza collisione: protocolli a prenotazione
- tipologia di servizi offerti:
  - senza connessione e orientati alla connessione
  - affidabili e non affidabili
- wireless
  - il problema della stazione esposta e della stazione nascosta
  - il protocollo IEEE 802.11 (CSMA/CA)

Livello rete

- compiti del livello rete
- indirizzi IPv4
- indirizzamento classless: CIDR e VLSM
- I router: caratteristiche dell'hardware
- routing statico e dinamico (algoritmi distance vector e link state, protocolli RIP e OSPF)
- architettura della rete Internet: Autonomous System, IXP, e i protocolli di routing gerarchico
- il protocollo ARP
- i Data Center:
  - scopo
  - vantaggi
  - organizzazione

- internetworking: connettere reti che utilizzano protocolli diversi (tunnel, router multiprotocollo, dual-stack)

#### Livello Trasporto

- UDP
- TCP
- 3-way handshake
- fase di trasmissione dati
- fase chiusura della sessione TCP
- multiplexing/demultiplexing, controllo errore, controllo di flusso e gestione della congestione
- confronto TCP – UDP
- cenni a: socket e architettura client/server

#### LABORATORIO

- HTML: tag <form>, campi di un form (textfield-password-radiobutton-checkbox select-textarea- pulsante button e submit); Proprietà *id* per identificare univocamente gli elementi della pagina web
- CSS: ripasso delle principali regole del linguaggio, creazione di semplici layout da applicare a tutte le pagine di un sito web
- Javascript: elementi sintattici del linguaggio ( strutture di selezione, iterative, array conversioni di formato, definizione e chiamata di funzione). Acquisizione e visualizzazione di valori tramite finestre di pop-up, evento onClick(), acquisizione di valori riportati nei campi di un form tramite dot-notation. Visualizzazione dei risultati di una elaborazione mediante il metodo .write dell'oggetto document. Principali metodi della classe Math, String e Date.
- Javascript:
  - Classe Math: generazione casuale di un numero intero all'interno di un intervallo;
  - Evento onLoad inserito nel tag body per chiamare una funzione Javascript;
  - Array numerici per la gestione delle immagini;
  - Acquisizione, elaborazione e visualizzazione dei dati provenienti da un modulo (form)
  - Creazione dinamica di un modulo (form) contenente lista di radio button, immagini e pulsanti di invio e reset;
- CISCO PACKET TRACER
  - configurazione di semplici reti LAN (switched Ethernet)
  - configurazione di LAN con utilizzo di indirizzamento classless
  - configurazione LAN con routing statico e dinamico (RIP2)

Vittuone, .....

I rappresentanti

I docenti