Programmazione Sistemi in Rete

0.x Introduzione

- 0.01 Programma del corso
- 0.02 Testi utilizzati
- 0.03 Esercitazioni
- 0.04 Pattern utilizzati

1.x Appunti lezioni

- 1.01 Lezione 1: Introduzione introduzione alle reti RTT
- 1.02 Lezione 2: Organizzazione di software Architettura a strati comunicazione tra strati - progettazione degli strati
- 1.03 Lezione 3: Modello OSI Vari Strati
- 1.04 Lezione 4: Wireshark Strato applicazione paradigma client/server Primitive di comunicazione Socket numeri di porta
- 1.05 Lezione 5: paradigma client/server con socket datagram oriented implementazione in C
- 1.06 Lezione 6: Esercitazione client/server Cattura pacchetti con wireshark
 modello orientati ai flussi: stream implementazioni C
- 1.07 Lezione 7: Esercitazione esercizi 1.x Cattura pacchetti wireshark

- 1.08 Lezione 8: Esercitazione 1.5 Esercitazione esercizi 2.x Peer To Peer
 Primo approccio al codice
- 1.09 Lezione 9: Esercitazione esercizio 3 Funzione select() in C select nel TCP
- 1.10 Lezione 10: Funzione select() continuo Demultiplexing singolo Utilizzo pratico select() Programmazione socket java connessione orientate
 ai datagram
- 1.11 Lezione 11: Esercitazione esercizio 3.2 Socket orientate ai flussi java codice Esercizi 4.x
- 1.12 Lezione 12: Continuo esercizi 4.x Programmazione concorrente astrazioni per la concorrenza Parallelismo programmazione concorrente java classe thread ciclo di vita di un thread
- 1.13 Lezione 13: Terminazione di un thread Daemon thread scheduling Gruppi thread progettazione delle classi per la concorrenza problemi e
 soluzioni locking ed esclusione blocchi sincronizzati coordinazione dei
 thread
- 1.14 Lezione 14: Coordinazione e sincronizzazione metodi synchronized Esercitazione esercizi 4.x e 5.x
- 1.15 Lezione 15: Esercizi 6.x
- 1.16 Lezione 16: Esercizio 6.3 DNS TLD PQDN Rappresentazioni dei server DNS - Domini e zone - Resolvers in C e Java
- 1.17 Lezione 17: Name space e name servers Query DNS Protocollo DNS - Richieste e risposte DNS - Test pratico con dig - WWW e HTTP -Richieste HTTP

- 1.18 Lezione 18: Metodi HTTP nello specifico messaggi di risposta HTTP Test pratico con Telnet Autenticazione Gestione della sessione
- 1.19 Lezione 19: Richieste HTTP nella pratica costruzione di un web server java - Migliorare le performance HTTP - pipelining - caching inconsistenza della cache
- 1.20 Lezione 20: Diverse implementazioni di web server esercitazione problemi dell'HTTP/1.1 - evoluzione di HTTP - differene tra HTTP/1.1 e HTTP/2 - server push
- 1.21 Lezione 21: Layer di trasporto RDT trasferimento affidabile ACK e
 NAK
- 1.22 Lezione 22: Problemi dell'RDT gestione dei duplicati NAKfree protocol - differenze da RDT1 a 3 sul quaderno - RDT3 canali con errori e perdite - esempio pratico - esempio con pipelining
- 1.23 Lezione 23: RDT3.0 continuo GoBackN sender/receiver TCP Header TCP ACKs in TCP MSS Segmenti in TCP checksum numeri di
 sequenza e di ACK timeout TCP Controllo del flusso in TCP Eccesso di
 piccoli pacchetti algoritmo di nagle e clarck gestione della connessione
 TCP 3 way handshake
- 1.24 Lezione 24: attivazione della connessione con automi chiusura della connessione - 4 way handshake - chiusura parziale della connessione ritrasmissione veloce - controllo della congestione
- 1.25 Lezione 25: Handshake con wireshark cause delle congestioni (da vedere meglio) - TCP slow start - Livello di rete - data plane e control plane approccio SDN - sottoreti e maschere

- 1.26 Lezione 26: indirizzamento IPv4 Classi Broadcast limitato broadcast diretto indirizzi di loopback IP forwarding routing table problemi dell'addressing basato su classi notazione CIDR Supernetting maschere e semplificazione indirizzi IP
- 1.27 Lezione 27: indirizzi IP speciali NAT Laboratorio
- 1.28 Lezione 28: lezione da analizzare
- 1.28 Lezione 29: esercitazione esame scritto Data Link Layer FDMA -TDMA - CSMA
- 1.30- Lezione 30: Applicazioni Web Server Script Servlet Web Based
 Servlet
- 1.31- Lezione 31: Esercizi 8.x Creazione progetti eclipse Servlet
- 1.32- Lezione 32: Gestione delle sessioni Cookie HttpSession Esercizi 9.x
- 1.33- Lezione 33: Esercizio 9.3 9.4 Paradigma REST Vincoli architetturali REST RESTFUL service Come realizzare un servizio RESTFUL
- 1.34- Lezione 34: Annotazioni Codici di stato HTTP Esercizi 10.x
- 1.35- Lezione 35: Esercizio 10.3 Final work
- 1.36- Lezione 36: Introduzione HTML Introduzione JS Eventi XMLHttpRequest
- 1.37- Lezione 37: WebSocket Esempio
- 1.38- Lezione 38: HTTP e IoT CoAP MQTT QoS Esercitazione

2.x Applicazione IoT

- 2.01 Applicazione loT
- 2.02 Repo WeatherStation