

# 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 - differenze 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'RTD - 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 clark - 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 IoT](#)
- [2.02 - Repo WeatherStation](#)

## 3.x Pillole

---

In questa sezione vengono riportate della **pillole**, ovvero dei concetti *oversimplified*, che ci permettono di capire un concetto abbastanza grande, in poche parole.

- [3.01 - Congestioni](#)
- [3.02 - WebSocket](#)