UNIVERSITÀ DI PISA

RETI DI CALCOLATORI E LABORATORIO DI RETI

LAURA EMILIA MARIA RICCI

Anno accademico	2018/19
CdS	INFORMATICA
Codice	274AA
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LABORATORIO DI RETI	INF/01	LABORATORI	48	FEDERICA PAGANELLI
RETI DI CALCOLATORI	INF/01	LEZIONI	48	LAURA EMILIA MARIA RICCI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso si propone di fornire le nozioni teoriche e metodologiche di base per la comprensione dei modelli di riferimento e protocolli delle reti di calcolatori e conoscenze pratiche per la programmazione in ambiente di rete.

Modalità di verifica delle conoscenze

- Progetto software
- Esame orale finale: discussione del progetto software e dei contenuti del programma

Capacità
Al termine del corso lo studente avrà acquisito i fondamenti su modelli architetturali e protocolli di rete e sarà in grado di progettare e sviluppare servizi e applicazioni di rete in linguaggio JAVA.

Modalità di verifica delle capacità
Al termine del corso dovrà sviluppare un programma Java che risolve un problema assegnato dai docenti e sostenere una prova orale sulle nozioni teoriche.

Comportamenti
Lo studente acquisirà conoscenza dei fondamenti dei modelli e protocolli di rete e dei principali strumenti offerti da java per la programmazione multi-threading e di rete.

Modalità di verifica dei comportamenti
Realizzazione di un programma funzionante e discussione orale sulle conoscenze teoriche acquisite.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Fondamenti di programmazione in linguaggio Java

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali
Attività di apprendimento:

- frequenza delle lezioni
- studio individuale
- lavoro di laboratorio

Frequenza: consigliata
Metodi di insegnamento:

- Lezioni
- Laboratorio

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il modulo “reti di calcolatori” introduce i fondamenti delle reti di calcolatori illustrando applicazioni e protocolli dell'architettura di rete TCP/IP. In particolare i contenuti trattati sono:

- introduzione alle reti di computer e Internet
- stack protocollare TCP/IP, dettagliato di seguito.
- livello applicazione (paradigma client-server paradigm e protocolli per le applicazioni web, FTP, email, Telnet and DNS e paradigma peer-to-peer)
- livello di trasporto (sliding windows protocols, UDP eTCP)
- livello di rete (IPv4 eIPv6, algoritmi e protocolli per unicast routing)
- data link layer (medium access protocols, link layer level addressing, wired LANs eEthernet).
- Wireless networks (wireless LANs with IEEE 802.11 and bluetooth) e mobile IP
- Sicurezza in reti di calcolatori (SSL, Ipsec and PGP).

Il modulo “Laboratorio di Programmazione di Rete” si pone l’obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per la scrittura di applicazioni di rete tramite l'utilizzo di socket (indirizzi, URL, socket TCP e UDP, modelli connection-oriented e connectionless, comunicazioni punto a punto, multicast e broadcast, modello client/server). Gli argomenti affrontati sono:

- Programmazione concorrente in Java con thread
- Meccanismi di serializzazione in Java
- JAVA API per socket TCP
- JAVA API per protocollo UDP: Datagram Socket
- Remote Method Invocation (RMI) per la realizzazione di semplici servizi di rete.
- Stile architetturale REST

Bibliografia e materiale didattico

B.A. Forouzan & F. Mosharraf – Computer Networks: A Top Down Approach_McGraw-Hill
Materiale didattico (diapositive) fornite dai docenti

Modalità d'esame

- Progetto software
- Esame orale finale: discussione del progetto software e dei contenuti del programma

Pagina web del corso

https://elearning.di.unipi.it/enrol/index.php?id=137

Altri riferimenti web

Modulo di Laboratorio di Reti: https://elearning.di.unipi.it/course/view.php?id=134

Ultimo aggiornamento 05/10/2018 11:34