

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

Programma svolto

Anno scolastico **2022-2023**

Classe **5^C**

Indirizzo **Informatica**

Insegnanti: **Rossella Berardi – Andrea Dotti**

MODULO 1: SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB

- Schema di una applicazione Web
- Le Tecnologie delle applicazioni Web
- Linguaggi del Web
- Client-Server in una applicazione Web
- Comunicazione unicast e multicast
- Pagine statiche e dinamiche
- Ricevere richieste e fornire risposte lato Server
- Elaborazione asincrona
- Le funzioni di callback
- Protocollo HTTP e suoi metodi
- L'autenticazione con HTTP

Laboratorio:

- Introduzione a Node.js, installazione e prime applicazioni
- Funzioni sincrone e asincrone
- Programmazione lato client e lato server con HTML e Javascript con Node.js per realizzare un semplice sito statico
- Programmazione lato client e lato server con HTML e Javascript con Node.js per realizzare un sito statico in grado di gestire FORM e controllare i valori inseriti sia lato server che lato client

MODULO 2: ARCHITETTURE DI RETE

- Sistemi distribuiti
- Classificazione dei sistemi distribuiti
- Benefici e svantaggi legati alla distribuzione
- Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC
- La tassonomia di Flynn. Cluster, grid computing e sistemi pervasivi
- Architetture distribuite software: dai terminali remoti ai sistemi distribuiti
- Architettura a 1->3 strati e multilayer
- Architettura di rete e stack TCP/IP
- MVC: Model View Controller
- Architetture client-server, peer to peer e ibride
- Tecnologie di Middleware per Sistemi Distribuiti
- I socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP
- Famiglie e tipologie di socket: stream socket, datagram socket
- Le modalità di connessione col protocollo TCP e UDP

Laboratorio:

- Utilizzo dei Websocket in Node.js per realizzare una chat tra server e client.
- Utilizzo di Express per realizzare applicazioni web dinamiche

MODULO 3: LINGUAGGI PER LO SCAMBIO DEI DATI

- Il linguaggio XML
- Lo schema DTD delle pagine XML
- Validazione di un documento XML
- DTD vs XML Schema
- Il linguaggio JSON
- XML e JSON a confronto

Laboratorio:

- Esercitazione da XML a DTD e viceversa
- Validazione con XML Schema
- Creazione di documenti XML Validi e Ben formati

MODULO 4: WEB SERVICES E LE API

- Introduzione ai Web Services
- SOAP e REST
- Ciclo di vita di un Web Services SOAP
- I principi dell'architettura REST
- SOAP vs REST
- Introduzione alle API
- La geolocalizzazione con le API di Google

Laboratorio

- Strumenti e framework per la realizzazione di Web Services con Node.js
- Utilizzo di Express per realizzare dei Web Services

MODULO 5: SISTEMI OPERATIVI PER I DISPOSITIVI MOBILI

- Introduzione a IOS e Android
- Ambienti di sviluppo per app mobili
- Introduzione a Android studio
- Struttura di un'applicazione Android

Laboratorio:

- Analisi di semplici app realizzate con Android Studio

Libro di testo:

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI
TELECOMUNICAZIONI VOL 3
Paolo Camagni Riccardo Nikolassy
HOEPLI Editore

Data: 31/05/2023

Gli insegnanti

Rossella Berardi

Andrea Dotti