

PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI

Classe 4Ci - a. s. 2017-2018

Docenti: Michele Minissale, Francesco Serrao

LIBRI DI TESTO (consigliato)

PROGETTAZIONE - TECNOLOGIE IN MOVIMENTO / VOLUME UNICO (IACOBELLI C. / AJME M.L. / MARRONE V.) edizioni JUVENILIA

COMPETENZE E ABILITA'

- Definire l'architettura base di un sito web
- Installare ed utilizzare macchine virtuali
- Identificare i fattori di rischio per un sito web
- Analizzare un'architettura Client Server per il WEB
- Analizzare in dettaglio la gestione dei processi dei diversi sistemi operativi
- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore

CONTENUTI

Processi sequenziali e paralleli

Il modello a processi

- Il Modello
- Comandi per la creazione, sospensione e terminazione
- PCB (Process Control Block)

Risorse e condivisione

- Generalità
- Classificazioni

I thread o "processi leggeri"

- Generalità
- Processi Pesanti e Leggeri
- Soluzioni adottate: single threading
- vs multithreading
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread

Elaborazione sequenziale e concorrente

- Generalità
- Processi non sequenziali e grafo di precedenza

La descrizione della concorrenza

- Generalità
- Esecuzione parallela
- Fork-join
- Cobegin-coend
- La fork in C

Comunicazione e Sincronizzazione

La comunicazione tra processi

- Generalità
- Modello a Memoria
- Modello a scambio dei Messaggi

La sincronizzazione tra processi

- Definizioni e proprietà

Sincronizzazione tra processi: semafori

- Concetto base di semaforo
- Semafori e mu tua esclusione

Problemi "classici" della programmazione concorrente: produttori/consumatori

- Concetti base
- Problema dei produttori/consumatori

Programmazione Funzionale

- INTRODUZIONE
- Concetti base di Erlang
- Introduzione alla Macchina virtuale Erlang (BEAM)

Linguaggi di Scripting

- INTRODUZIONE
- Concetti base di JAVA-Script
- L'uso del Java script lato server (Node JS)
- Concetti base di Python
- Concetti base di Lua

Architettura dei Server

Nozioni base sugli Schemi Architettureali

- I termini Tecnici usati sui sistemi Server
- Schematizzazione di un'architettura di un server
- Blocchi ed interazioni
- Blocchi e scambio dei dati

Server per Siti WEB

Architettura base http/https Server

- Http servers
- Apache
- Ngix
- IIS
- Varnish (web caching)

Architetture Complesse

- LAMP
- Mod-PHP vs PHP demonizzato
- LEMP
- NodeJs
- Cowboy
- Elixir/Erlang/BEAM
- RocketChat

Metodologia per la verifica delle architetture

- INTRODUZIONE
- Metodologia di base
- Concetti base per l'uso che simulano traffico e DOS
- Introduzione all'uso di SIEGE
- Apache Vs NGIX
- LAMP Vs LEMP
- Cowboy Vs Apache

LABORATORIO

- Realizzare piccoli programmi in C per la gestione dei processi da parte del SO
- Installare e configurare macchine virtuali
- Installare diversi tipi di web server
- Realizzazione di macchine Virtuali con Magento-Varnish-PHP-MYSQL
- Realizzazione di macchine Virtuali con Pestashop-Varnish-PHP-MYSQL
- Realizzazione di macchine Virtuali con Cowboy
- Realizzazione di macchine Virtuali con EXPRESS e Nodejs

Studenti

Docenti