

PROGRAMMA

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI (ore settimanali: 3).

Classe: III Di

Anno scolastico: 2019/2020

Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica

Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA

Prof. DANIELE AMENDOLARE

Libro di testo: NUOVO TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI Vol. 1 HOEPLI

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

I CODICI E LA CODIFICA DELLE INFORMAZIONI

- I sistemi di numerazione posizionali.
- I sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale.
- Conversioni tra basi: binario-decimale e viceversa, ottale-decimale e viceversa, esadecimale-decimale e viceversa, binario-esadecimale e viceversa.
- Aritmetica binaria ed esadecimale: somme, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.
- Concetto di informazione e sua rappresentazione all'interno di un calcolatore.
- Rappresentazione dei numeri interi con e senza segno su N posizioni binarie: modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2.
- Il codice BCD.
- La rappresentazione in virgola mobile dei numeri reali con segno secondo lo standard IEEE 754 a 32 bit.
- La codifica dei caratteri alfanumerici: codifica ASCII e UNICODE.

COMUNICAZIONI

- Il modello di un sistema di comunicazione: sorgente, canale, destinatario.
- Cenni alla teoria della comunicazione: disturbi e rumore.
- I codici ridondanti per la rilevazione e correzione degli errori.
- Distanza di Hamming.
- I codici rilevatori: bit di parità pari o dispari
- I codici correttori: bit di parità incrociata.
- La codifica di sorgente: considerazione sui codici a lunghezza fissa e a lunghezza variabile.
- Codici CRC
- Cenni alla compressione dati

I SISTEMI OPERATIVI

- Obiettivi e funzioni di un S.O.
- Caricamento del S.O. (bootstrap).
- Tipologie dei S.O. ed evoluzione: dedicati, batch, multi programmati, real-time, di rete e sistemi operativi per dispositivi mobili.
- La classificazione dei S.O. in base alla modalità di gestione dei programmi (mono-programmazione, multiprogrammazione) e in base al tipo di accesso fornito agli utenti (monoutente, multiutente).
- La struttura gerarchica e organizzazione di un S.O.: gestore dei processi, gestore della memoria, gestore delle periferiche, gestore delle informazioni e interprete dei comandi.
- **La gestione del processore**
 - Stato utente e stato supervisore.
 - I concetti di programma e processo.
 - Stati di un processo e transizioni di stato
 - Generazione e terminazione dei processi

- Lo schedulatore dei lavori, lo schedulatore dei processi e i descrittori
- Lo schedulatore a medio termine: swap out e swap-in (stati waiting-sospeso e ready-sospeso)
- Le politiche di schedulazione
- Parametri per la valutazione delle prestazioni di un S.O.: percentuale di attività della CPU, throughput e overhead.
- La situazione di starvation.
- Le politiche di schedulazione del processore (senza prerilascio): FCFS, SJF, (con prerilascio): Round Robin e sue varianti (a percentuale di tempo, con priorità dinamica e code con diversa priorità).
- Il concetto di context switch
- **LABORATORIO**
- **Il linguaggio di programmazione C**
- Variabili, Costanti, Tipi di dati, Commenti, Operatori
- Espressioni con regole di precedenza
- Strutture di controllo if, if..else, switch e ciclo for, while, do..while
- Dichiarazione e inizializzazione vettori e stringhe; le matrici
- Gestione I/O in C: scanf, printf
- Gestione stringhe in C
- I puntatori e aritmetica dei puntatori
- Le funzioni in C con passaggio di parametri per valore e indirizzo

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Gestione della memoria

- Caricamento del programma
- tecniche di Allocazione della memoria
- Partizionamento
- Memoria virtuale: paginazione e segmentazione
- La classificazione delle memorie
- I meccanismi di caricamento dei programmi in memoria:binding.
- Tecniche di gestione della memoria centrale: partizioni fisse e variabili
- Memoria virtuale
- Gestione della memoria a paginazione e segmentazione dinamica

Gestione I/O

- Conoscere l'hardware dei dispositivi di I/O
 - Trasferimento dei dati tra computer e dispositivi
 - Introduzione alle tecniche di gestione delle periferiche

LABORATORIO

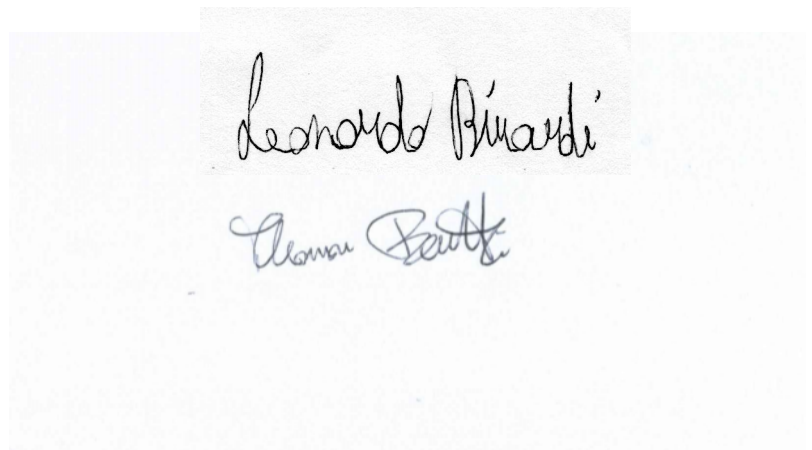
1. Il linguaggio di programmazione C

- Le funzioni in C con passaggio di parametri per valore e indirizzo
- Esempi ed esercizi proposti

Castellana Grotte, 06/06/2020

I docenti
Carmela Meliota
Daniele Amendolare

Gli alunni



Leonardo Pignardi
 [Signature]