



Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca"
A.S. 2024/2025

Disciplina: TPSIT

Classe: 4G

Docente: Alessandro Porcu

Docente di laboratorio: Stefano Mocci Demartis

Ripasso dell'anno precedente

- Richiamo ai concetti fondamentali visti in terza, in particolare sulla rappresentazione digitale delle informazioni e sulla struttura del computer.

UdA2 – I codici digitali

UdA2.1 - Codici digitali pesati

- Introduzione alla codifica dell'informazione
- Il codice ASCII, il codice Unicode
- Codice BCD (Binary Coded Decimal)
- Codici utilizzati in elettronica e automazione

UdA2.2 - Codici digitali non pesati

- Codice eccesso 3
- Codifica Gray
- Codice 1 su n
- Codice a sette segmenti, codice a matrice di punti
- Barcode e QR Code, codice Aztec, HCCB e Microsoft Tag

UdA2.4 - Le codifiche nella vita quotidiana

- Il codice fiscale, la partita IVA
- Il codice EAN, il codice IBAN

UdA1 – La rappresentazione delle informazioni

UdA1.1 - Il modello a processi

- Il modello a processi
- Stato dei processi
- Sospensione per interrupt
- Comandi per la creazione, sospensione e terminazione dei processi
- PCB (Process Control Block)

UdA1.2 - Risorse e condivisione

- Generalità e classificazioni delle risorse
- Grafo di Holt, riducibilità di un grafo di Holt

UdA1.3 - Thread o "processi leggeri"

- Differenza tra processi pesanti e leggeri
- Single threading vs multithreading
- Stati di un thread, utilizzo dei thread (esempi pratici in Java)

UdA1.4 - Elaborazione sequenziale e concorrente

- Processi non sequenziali e grafo delle precedenze
- Ordinamento parziale e totale
- Scomposizione di un processo non sequenziale



UdA1.5 - La descrizione della concorrenza

- Esecuzione parallela
- Linguaggi non sequenziali: Fork-join, Join, Join (count), Cobegin-coend
- Equivalenza di Fork-Join e Cobegin-Coend
- Semplificazione delle precedenze

Laboratorio e attività pratiche

- **Progettazione Web:**
 - Esercitazioni su agenzia viaggi (HTML, CSS, JS)
 - Utilizzo di strumenti di ispezione e debugging (Chrome)
- **3D e digitalizzazione:**
 - Modellazione 3D con Tinkercad, SketchUp, progettazione di oggetti (Torre di Mariano)
 - Uso di scanner 3D e camere 360° per digitalizzazione ambienti
 - Stampa 3D (con Ultimaker CURA)
 - Realizzazione di siti 360° con Lapentor e attività su Maps 360°
- **Concorrenza e sincronizzazione:**
 - Esercitazioni su thread, semafori, mutex, monitor
 - Problemi classici: produttori-consumatori, lettori-scrittori (esempi Java), filosofi a cena
 - Simulazioni e workflow: introduzione a n8n per l'automazione
- **Linux e shell:**
 - Comandi base, esercitazioni pratiche in laboratorio
- **API e JSON:**
 - Introduzione alle API REST, file JSON, esercitazioni di comunicazione tra applicazioni web
- **Python:**
 - Programmazione di base, esercitazione su una rubrica di contatti
 - Verifiche su elaborati Python e interrogazioni
- **AI e machine learning:**
 - Attività pratiche con Teachable Machine e discussione su AI e machine learning (esempi con IDE Cursor AI e Claude Anthropic)

Educazione civica e competenze trasversali

- Discussione su "Fuffa guru" e fake news (Educazione Civica)
- Discussioni su dinamiche di classe e discipline trasversali

Costituiscono parte integrante del presente programma tutte le esercitazioni svolte nel corso dell'anno scolastico.