



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

Disciplina: TPSIT

Classe: 4I

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

- Ripasso dei principali tag HTML5
 - Approfondimento su CSS
 - JavaScript per la realizzazione di un carrello web
 - Moduli FORM HTML, attributo **action**, varie tipologie di **<input>**
 - Esercizi di form di login/registrazione
 - Uso di w3schools.com come guida e piattaforma di sviluppo attività
 - Implementazione thread in Java: esempio delle “Campane non sincronizzate”
 - **Esercitazioni pratiche su Linux** tramite VPS e wetty (terminal browser): comandi base, gestione file e permessi
 - **Programmazione in Python** (introdotta quest’anno come potenziamento): variabili, operatori, moduli standard, esercitazioni su problemi classici della concorrenza
 - **Progettazione CAD 3D** con Tinkercad e SketchUp (esercitazione trasversale)
 - **Utilizzo di JSON in JavaScript**: esercitazione su sito agenzia di viaggi
-

Approfondimenti e attività aggiuntive

- **Sincronizzazione e comunicazione tra processi**: sezione critica, mutua esclusione, semafori, esempi pratici e simulazioni in Java (problemi dei produttori-consumatori, lettori-scrittori, filosofi a cena)
- **Cenni su workflow**, automazione con AI e piattaforma n8n, esempi di sviluppo con IDE Cursor AI e Claude Anthropic
- **Introduzione agli API clients**: concetti base, casi d’uso e semplici esercitazioni di chiamate API tramite JavaScript

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.