

Programma svolto di Sistemi e reti

A.S. 2024/2025

Classe III GT elettrotecnica

Docenti: Giampiero Catalano; Giovanni Gemignani

Sistemi di numerazione

1. Sistema di numerazione binario
 - a. Operazione tra i numeri binari
 - i. Somma
 - ii. Sottrazione
 - iii. Prodotto
 - iv. divisione
2. Conversione di base
 - a. Decimale – binario e viceversa
 - b. Decimale – ottale e viceversa
 - c. Decimale – esadecimale e viceversa
 - d. Binario – ottale e viceversa
 - e. Binario – esadecimale e viceversa
 - f. Esadecimale – ottale e viceversa

Algoritmi

1. Algoritmi e diagrammi di flusso
2. Simboli dei diagrammi di flusso
 - a. Inizio
 - b. Fine
 - c. Operazione
 - d. Input/output
 - e. Condizione
3. Condizione semplice
4. Condizione multipla
5. Ciclo post-condizionale
6. Ciclo pre-condizionale
7. Applicazioni
 - a. Moltiplicazione tra due numeri usando solo l'operatore somma
 - b. Divisore con resto tra due numeri usando solo l'operatore differenza
 - c. soluzioni di una equazione di secondo grado
 - d. Definire se un numero è pari o dispari
 - e. Trovare il massimo tra due numeri dati
 - f. Media fra una serie di numeri dati dall'utente
 - g. ricavare il minimo comune multiplo tra due numeri
 - h. Distributore automatico di merendine

Il sistema Arduino

1. Ambiente di sviluppo Tinkercad
2. La scheda Arduino
3. Sensori per Arduino

- a. Fotoresistenza
 - b. Sensore di prossimità ultrasonico
 - c. Sensori di temperatura
 - d. Sensori ad infrarossi
 - e. Potenzimetro
- 4. Ingressi ed uscite analogiche e digitali
 - 5. Introduzione al wi-fi

Il microprocessore

- 1. Unità di memoria
- 2. Le informazioni in un microprocessore
- 3. Interfacce e periferiche
- 4. Architettura di un microprocessore
- 5. Unità Logico-Aritmetica
- 6. Registri di utilità
- 7. La logica di decodifica
- 8. Logica di temporizzazione e controllo
- 9. Bus degli indirizzi esterno
- 10. Bus dei dati esterno
- 11. Bus di controllo del sistema
- 12. Bus di controllo della CPU

La gestione dei sistemi periferici.

- 1. Indirizzamento delle porte I/O
- 2. Modalità di trasferimento

Memorie

- 1. Parametri caratteristici delle memorie
- 3. Memorie RAM
- 4. Memorie ROM
- 5. Memoria PROM
- 6. Memoria EPROM
- 7. Memoria EARAM

Il computer

- 1. architettura Von Newman
- 2. Scheda madre
- 3. periferiche
- 4. usb
- 5. scheda video
- 6. scheda audio
- 7. convertitore analogico digitale
- 8. memorie di massa
- 9. Hard disk
- 10. lettore CD, DVD. blu ray
- 11. Chiavetta USB

Sistemi operativi

1. Funzionamento di un sistema operativo
2. Componenti fondamentali di un sistema operativo
3. architetture dei sistemi operativi
4. Classificazione dei sistemi operativi
5. Sistemi distribuiti
6. Sistemi client-server
7. Sistemi operativi a interfaccia grafica
8. Principali sistemi operativi
9. Sistemi operativi a interfaccia grafica
10. Sistemi operativi Windows
 - a. Windows 1.0
 - b. Windows 3.X
 - c. Windows NT
 - d. Windows 98
 - e. Windows 2000
 - f. Windows ME
 - g. Windows Server 2003 fino a Windows 10

Educazione Civica.

1. Lettura e commento degli articoli della costituzione italiana.

Attività di laboratorio

1. Introduzione al software flowgorithm
2. Definizione account personali.
3. Installazione e primo utilizzo di programma per simulazione diagrammi di flusso.
4. introduzione app invetor
5. Accensione in sequenza di tre LED con tempi differenti
6. Modulazione di un diodo LED
7. Modulazione di un LED RGB passando da rosso a verde, da verde a blu e da blu a rosso
8. simulazione di un semaforo con Arduino
9. Controllo di temperatura attraverso sistemi microcontrollore

Viareggio 05/06/2025