

PROGRAMMA SVOLTO SISTEMI e educazione civica

Classi: III A– Informatica

Anno scolastico: 2024/25

Docente teorico: Umberto Urpis

Docente pratico: Andreas Vincis

1. Funzionamento e componenti di un PC

- Introduzione montaggio PC.
- Componenti hw di un calcolatore.
- Simulazione montaggio PC.
- Analisi componenti notebook.
- Simulazione montaggio portatile
- bus Dati – ampiezza del bus dati – il bus Indirizzi – Il bus di controllo – Front side Bus, Back Side Bus e BUS PCI.
- Le evoluzioni che riguardano la memoria centrale
- esempi ciclo fetch execute, registri MDR MAR IR PC ACC

2. Funzionamento di un computer e di una CPU, l'8086

- Modello di Von Neumann.
- CPU
- Memorie: memorie ram, rom, spazio di indirizzamento, cache, multipli dei byte
- BUS
- Ciclo di funzionamento di una CPU
- Struttura e funzionamento 8086
- I registri del processore 8086
- Indirizzamento 8086
- Principali istruzioni assembly dell'8086
- Selezione e iterazione in assembly

3. Programmazione assembly

- Istruzioni aritmetiche e logiche.
- Utilizzo del TD
- Il processo di trasformazione da codice sorgente a codice oggetto: Assembling e Linking
- Servizio 1, 2 e 9 dell'interrupt 21h, input e output di un carattere, output di un numero a due cifre, output di una stringa.
- somma e stampa di due numeri a due cifre; somma di due numeri a due cifre e stampa del risultato.
- confronto numeri senza segno; implementazione sorgente per stabilire se la cifra acquisita è pari o dispari.
- Selezioni e cicli con i salti; implementazione sorgente per la stampa a video delle lettere minuscole e maiuscole dell'alfabeto.

5. Il microcontrollore Arduino

- I microcontrollori: la piattaforma hardware Arduino Uno
- L' IDE e il linguaggio Wiring: operatori e tipi di dato
- Costrutti di selezione e di iterazione
- Funzioni predefinite: pinMode(), digitalRead(), digitalWrite(), analogRead()
- Struttura di un sorgente: i blocchi funzionali setup() e loop()

6. Packet tracer, IOT:

- Semplici configurazioni a stella con dispositivi IOT
- Home Gateway e Registration Server
- Introduzione a packet tracer per simulare reti

8. Esercitazioni Arduino

- La Scheda Arduino
- L'ambiente di sviluppo: l'IDE Arduino
- Il linguaggio processing
- Struttura dello sketch
- L'applicazione online Tinkercad
- Semplici progetti

9. Introduzione alle reti.

- Tipi di reti, canali di comunicazione, tipologia di comunicazione (duplex...)
- Reti locali e altri tipi di rete
- Topologie di rete
- PAN, LAN, MAN, WAN, GAN,
- Tipi di mezzi trasmissivi, tipi di cavi locali, cenni di cablaggio strutturato, HUB, NIC

EDUCAZIONE CIVICA: pericoli presenti nelle reti informatiche, concetti di cybersecurity

Cagliari, 9/06/2025