

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2023/2024

PROGRAMMA DI INFORMATICA

Svolto nella classe 1^a sez. A

Docente: Prof.ssa Graziella Giglia

Testo: - Piero Gallo, Pasquale Sirsi – **Informatica APP – 1° biennio Terza edizione - 2023 – MINERVA SCUOLA**
- Dispensa del docente

Contenuti:

1. INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA

Cos'è l'Informatica. Differenza tra dato e informazione. Il concetto di macchina programmabile.

2. I SISTEMI DI NUMERAZIONE

Definizione di sistema di numerazione. Definizione di base di un sistema di numerazione. Sistemi addizionali e posizionali. Valore facciale e valore posizionale di una cifra. La notazione polinomiale e il peso di una cifra.

3. IL SISTEMA DI NUMERAZIONE BINARIO

Il bit come elemento di informazione. Conversione decimale-binario e viceversa. Rappresentazione dei numeri reali. Parte intera e mantissa di un numero. Numeri periodici semplici e misti nel sistema binario. Numeri illimitati nel sistema binario: approssimazione e troncamento. Operazioni con i numeri binari: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.

4. I SISTEMI DI NUMERAZIONE IN BASE $2n$ E IN BASE QUALUNQUE

Il sistema di numerazione ottale e il sistema di numerazione esadecimale. Conversioni decimale-base qualunque e viceversa. Conversione di numeri rappresentati con differenti sistemi di numerazione.

5. LA CODIFICA DELL'INFORMAZIONE

- La codifica dei numeri interi senza segno. La codifica dei numeri relativi: sistema con modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2. La codifica dei numeri reali: sistema con virgola fissa e sistema con virgola mobile (a singola e doppia precisione) con esponente polarizzato biased 127.
- La codifica dei caratteri. Il codice ASCII, il codice ISO 8859 ed il codice UNICODE.

- La rappresentazione delle immagini. Le immagini bitmap e le immagini vettoriali. Risoluzione e profondità. Le immagini in bianco e nero. Le immagini in gradazione di grigio. Le immagini a colori. La compressione delle immagini lossy e lossless. I formati grafici delle immagini.
- Il suono. Segnale analogico e segnale digitale. Grandezze caratteristiche di un segnale variabile in funzione del tempo. Segnale periodico e aperiodico. Il campionamento del suono. La conversione ADC e DAC. I formati dei file audio.
- Il video digitale e la digitalizzazione dei filmati.

6. ARCHITETTURA DEL COMPUTER

Il computer. L'architettura di Von Neumann. Hardware, software e firmware. Il case e la scheda madre. Periferiche, schede e porte di comunicazione. L'unità centrale di elaborazione: la CPU. La memoria centrale e le memorie di massa. I bus. Le periferiche di input e di output.

Palermo, maggio 2024

Gli Studenti

Il Docente
Prof.ssa Graziella Giglia