

Materia: Scienze e tecnologie applicate (S.T.A.)
Programma svolto dal Prof: RICCA Giovanna

Classe 2L biennio ITIS
Anno Scolastico: 2013/2014

MODULO 1 Ripasso e completamento del programma del primo anno

- ⌚ La rappresentazione digitale dei dati.
- ⌚ Sistemi di numerazione : binario, ottale, esadecimale
- ⌚ La memorizzazione dei dati.
- ⌚ Codici alfanumerici (ASCII)

MODULO 2 INFORMATICA (unità 18)

- ⌚ Struttura hardware del PC
- ⌚ Il software
- ⌚ Tecniche di programmazione
- ⌚ Tipologie di linguaggi di programmazione
- ⌚ Algoritmi: definizioni e sviluppo di semplici algoritmi
- ⌚ Rappresentazione grafica dell'algoritmo con flow-chart.
- ⌚ Esercizi inerenti la soluzione di semplici problemi mediante analisi e flow-chart relativi a:
gestione sequenza di N valori con utilizzo di istruzioni iterative con controllo in testa e in coda, controllo formale di una variabile, uso di contatore e sommatore.
- ⌚ **Progetto T4T** con l'Università degli Studi di Torino – dip. INFORMATICA per sviluppo progetti in Scratch con utilizzo di:
variabili e liste con relativo campo di esistenza
input e output
strutture di controllo, selezione e iterazione
sprite gestiti con più script
sincronizzazione degli eventi con scambio di messaggi

MODULO 3 ELETTRONICA (unità 15 e 16)

- ⌚ Storia dell'elettricità
- ⌚ Circuiti elettrici e loro componenti base (YES, NOT, OR, AND)
- ⌚ Segnali e comunicazione : segnali analogici e digitali
- ⌚ Logica binaria : tabelle di verità per AND OR NOT
- ⌚ Sistemi combinatori
- ⌚ Definizione di mintermine e maxtermine
- ⌚ Esercizi per determinare la funzione di commutazione (1° e 2° forma canonica)
- ⌚ Riduzione funzione di commutazione con le principali regole dell'algebra di Boole.

Compiti per le vacanze

Riprendere e risolvere nuovamente gli esercizi svolti in classe (o altri simili) relativi a:

Sistemi di numerazione : rivedere regole per trasformare un numero da base decimale a base binaria, ottale, esadecimale, qualsiasi e viceversa.

Informatica : analisi e flow-chart di esercizi con gestione di sequenze, uso di istruzioni iterative con controllo in testa e in coda, controlli formali, uso di contatore e sommatore; codifica e prova di tali esercizi in Scratch con casi prova che prevedano tutti i casi che si possono verificare.

Elettronica : disegno dei circuiti, determinazione della funzione y di commutazione nelle due forme canoniche, riduzione della funzione y applicando le regole fondamentali dell'algebra di Boole.

Studiare le definizioni e provare a spiegare gli argomenti teorici.

Torino, 16/06/2014

prof. G. Ricca