

IIS "A. Avogadro" TORINO

Materia: Scienze e tecnologie applicate (S.T.A.)

Programma svolto dalla Prof.sa: RICCA Giovanna

Classe 2CI biennio ITIS

Anno Scolastico: 2015/2016

MODULO 1 Ripasso e completamento del programma del primo anno

- La rappresentazione digitale dei dati.
- Sistemi di numerazione : binario, ottale, esadecimale, qualsiasi base
- La memorizzazione dei dati numerici (interi) e alfanumerici
- Codici alfanumerici (ASCII)

MODULO 2 INFORMATICA

- 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, controllo formale di una variabile, uso di contatore e sommatore.
 - Impostazione e sviluppo progetti in Scratch di gruppo (es. gioco) con utilizzo di:
 - modello di relazione ipertestuale
 - variabili 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

- 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

Come da indicazioni ricevute a lezione, riprendere e risolvere nuovamente gli esercizi già svolti o altri simili reperibili in Internet sui siti specializzati, da scegliere con le modalità suggerite in classe relativi a:

- Sistemi di numerazione : rivedere regole per trasformare un numero intero 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, 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.

Oltre agli appunti personali, fare riferimento al materiale utilizzato durante l'anno e disponibile:

- sul sito www.itisavogadro.it → Studenti → Siti Docenti → Paolo Nesi per il modulo 2 Informatica
- nella sezione didattica del registro elettronico per il modulo 3 Elettronica.

Torino, 15/06/2016

prof.sa G. Ricca