

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico 2015-2016

Materia SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (INFORMATICA)

Docente ELSA DI ZIO

Classe 2° A INFORMATICA

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

aver raggiunto i seguenti obiettivi minimi:

- Saper descrivere l'architettura di un PC, indicandone i blocchi fondamentali.
- Conoscere le funzioni dei blocchi da cui è composto un PC
- Conoscere i simboli e le tavole di verità delle porte OR, AND, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR
- Saper trovare le relazioni tra le uscite delle porte e gli ingressi di circuiti logici
- Saper trovare la funzione di commutazione di una rete logica (relazione tra uscita e ingressi della rete logica) , Algebra di Boole
- Saper trovare la rete logica data la funzione di commutazione
- Saper trovare i valori di y in una funzione di commutazione dati i valori di A,B,C,...
- Conoscere il concetto di Automa
- Saper analizzare e comprendere un problema
- Individuare strategie risolutive
- Conoscere il concetto di algoritmo (diagramma di flusso) e le sue caratteristiche
- Conoscere il concetto di variabile (nome della locazione di memoria dove viene salvato un dato)
- Conoscere le istruzioni di input e di output e la loro rappresentazione nel diagramma di flusso
- Conoscere l'istruzione di assegnazione (ad es. memorizzazione in una variabile del risultato di un'operazione) e la sua rappresentazione in un diagramma di flusso
- Saper usare le variabili nelle operazioni di input, di output e di assegnazione in un diagramma di flusso
- Conoscere i concetti di condizione logica e di selezione (selezione tra due insiemi di istruzioni)
- Saper rappresentare il costrutto di selezione in un diagramma di flusso
- Saper realizzare semplici diagrammi di flusso con operazioni di input, di output, di assegnazione e di selezione
- Saper realizzare semplici programmi con l'uso del pseudolinguaggio

conoscere i seguenti argomenti:

Sistemi e Telecomunicazioni

- Caratteristiche e comportamento di un sistema
- Sistemi di controllo a catena aperta e a catena chiusa
- Classificazione dei sistemi
- Rappresentazione dei sistemi: i modelli
- Classificazione dei modelli
- Introduzione agli automi
- Rappresentazione degli automi con i diagrammi degli stati
- Costruzione del diagramma degli stati
- Rappresentazione degli automi con le tabelle di transizione
- Gli automi riconoscitori
- Automi di Mealy e di Moore e senza uscite
- Introduzione alla Programmazione
- Ripasso ed approfondimenti argomenti fondamentali classe prima Cenni storici dell' informatica.

- Il ruolo del computer nell'elaborazione.
- Le potenzialità del computer.
- Il concetto di informazione.
- La realtà di internet (cenni sulle reti LAN-MAN-WAN).
- Messaggi in codice binario. La scelta del codice binario legata alla tecnologia del computer.
- Il codice ASCII. I sistemi di numerazione posizionale e non posizionale.
- Sistemi numerici posizionali a base fissa. Conversioni di numeri tra sistemi diversi (binario – ottale – esadecimale – decimale).
- Operazioni di addizioni tra basi non decimale.
- Rappresentazione degli interi relativi: modulo e segno e complemento a 2.
- Rappresentazione dei numeri reali: la notazione scientifica, notazione esponenziale normalizzata (modalità in memoria).
- Le unità di misura dell'informazione (bit-byteKB-MB-GB-TB).

L'architettura di un computer Hardware/Software.

- Classificazione di Software.
- Le unità di un elaboratore. Unità di calcolo. Unità di controllo. I registri PC-IR-SR.
- Unità di memoria (RAM – ROM – Memorie di massa – Cache).
- Dispositivi di I/O. Classificazione dei bus.
- Concetti di base e le informazioni sul computer Introduzione alla logica. Concetti base: proposizione ed enunciato. Le operazioni logiche di un computer.
- Le porte logiche (AND – OR – NOT – NAND – NOR – XOR).
- Cenni sui circuiti combinatori e sequenziali.
- L'algebra di Boole. Applicazioni dell'algebra Booleana (Teoremi ed Assiomi).
- Minimizzazione di un'espressione booleana.
- Espressioni equivalenti

ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE

- Introduzione agli algoritmi
- Il passaggio dal problema al programma.
- La programmazione e le sue fasi (documentazione del lavoro).
- Definizione di algoritmo. Il linguaggio di progetto
- Il diagramma di flusso e sue convenzioni simboliche.
- Requisiti ed esecuzione di algoritmo.
- Elementi di un algoritmo e tipi di istruzione.
- Differenza tra algoritmo e programma.
- Strutture di base della programmazione
- Il concetto di variabile e costante. Dichiarazioni e definizioni.
- Definizione e inizializzazione di una variabile.
- Le espressioni.
- Classificazione e proprietà degli operatori.
- Operatori aritmetici.

RISOLUZIONE DI UN PROBLEMA MEDIANTE L'USO DEL DIAGRAMMA DI FLUSSO

- Il diagramma di flusso, simboli in un diagramma di flusso (D. di F.)
- L'operazione di output ed il relativo simbolo nel D. di F.; scrittura di frasi sul monitor
- Il concetto di variabile e memorizzazione di un dato numerico
- L'operazione di input ed il relativo simbolo nel D. di F., memorizzazione in variabili di dati numerici digitati da tastiera
- Operazione di assegnazione ed il relativo simbolo nel D. di F. (rettangolo); memorizzazione in variabili di risultati di calcoli eseguiti
- Il costrutto di selezione ed il relativo simbolo nel D. di F.; valutazione della condizione e scelta fra due alternative
- Risoluzione di un problema mediante l'utilizzo del relativo diagramma di flusso (esecuzione di istruzioni secondo la successione determinata dal diagramma di flusso).

RISOLUZIONE DI UN PROBLEMA MEDIANTE L'USO SCRATCH

- Simboli usati in Scratch
- Equivalenza con i blocchi di un diagramma di flusso
- L'operazione di output ed il relativo simbolo
- Il concetto di variabile
- Operazione di assegnazione

- Valutazione della condizione scelta fra due alternative
- Risoluzione di un problema mediante l'utilizzo del software SCRATCH

IL LINGUAGGIO HTML CON USO DI DREAMWEAVER

- Struttura di una pagina html;
- Creazione elenchi puntati, numerati e tabelle.
- Inserimento di immagini;
- Le regole di stile.
- Simulazione con uso di Dreamweaver (linguaggio HTML) per la realizzazione di un sito "IL PC PER I BAMBINI"

ASSEMBLAGGIO DI UN PC

- Realizzazione pratica a gruppi per assemblare un PC

ARDUINO

- Piattaforma hardware: schema a blocchi e funzione di ogni blocco.
- Ambiente di sviluppo software.

- N.B.: sugli obiettivi e gli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.