

DISCIPLINA Scienze e Tecnologie Applicate

DOCENTE/I **PROF. Stefania Concas**

TESTO **Tecnoware** (Beltramo- Iacobelli) Mondadori Educational

Appunti dei docenti (condivisi nella classroom)

PROBLEMI E ALGORITMI

Il concetto di algoritmo e sue caratteristiche (finito, non ambiguo, deterministico, generale). Rappresentazione degli algoritmi mediante Diagramma a Blocchi. Cosa sono i dati e loro rappresentazione. Dati numerici e alfanumerici. Dati di input, di output e di lavoro. Variabili e costanti. Programmazione strutturata: sequenza, selezione ed iterazione.

ELEMENTI DI MATEMATICA PER L'INFORMATICA

Sistemi di numerazione posizionali e non posizionali. I sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale. Conversioni da un sistema all'altro. La rappresentazione degli insiemi numerici: numeri naturali, numeri interi e numeri razionali. Notazione modulo e segno e CPL2 per i numeri interi. Operazioni in CPL2 e analisi dell'overflow. La rappresentazione dei numeri decimali in binario. Forma normalizzata. Standard IEEE 754 a 32 bit.

FUNZIONI LOGICHE

Algebra di Bool. Concetto di enunciato e di proposizione logica. Definizione di algebra booleana e tavole di verità. Operatori logici AND, OR e NOT. Applicazione delle funzioni logiche ai circuiti logici digitali. Circuiti combinatori. Rappresentazione di circuiti logici con mappe di Karnoug e loro semplificazione. Cenni sui circuiti sequenziali. Differenze con i circuiti combinatori. L'esempio del Flip-flop SR. Cenni sul concetto di retroazione

INTRODUZIONE ALLA ROBOTICA

Introduzione al concetto di robotica. Sensori ed attuatori. I Lego Mindstorm EV3. Ambiente di sviluppo. Programma mediante software specifico. Applicazione a problemi matematici.

EDUCAZIONE CIVICA

Visione del film "The Circle". Tematiche affrontate: iperconnessione e privacy.

LABORATORIO

In laboratorio è stato trattato il modulo di algoritmi mediante un emulatore (Flowgorithm) senza riferimento ad uno specifico linguaggio di elaborazione. E' stato utilizzato anche Scratch in maniera autonoma e per la programmazione dei Lego Mindstorm.

Serramanna, 1 Giugno 2024

GLI STUDENTI

FIRMA DEL DOCENTE

Prof.ssa Stefania Concas