

ALGORITMI

Algoritmi e diagrammi di flusso
Definizioni e proprietà
Strutture di controllo
Esempi di algoritmi

LA PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO “C”

Variabili, espressioni, scrittura, lettura.
Anatomia di un programma.
Strutture condizionali.: if, if-else, if nidificati, switch.
Cicli: for, while, do-while
Vettori e matrici.
Funzioni senza passaggio di parametri
Esercizi di programmazione
Applicazione del linguaggio C alla programmazione del microcontrollore Arduino.

TEORIA DEI SISTEMI

Concetto di sistema.
Modello matematico e schema a blocchi.
Il dominio del tempo.
Variabili di stato.
Classificazione dei sistemi: classificazione dettata dalle proprietà dei parametri, dalle proprietà delle variabili, dal modello matematico.

STUDIO E SIMULAZIONE DEI SISTEMI NEL DOMINIO DEL TEMPO

Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo.
Sistemi elettrici.
Grandezze e componenti fondamentali.

ARDUINO

Hardware di Arduino
Software di Arduino
Monitor seriale
Input/Output digitali
Input/Output analogici
Uso di pulsanti, led, led RGB, dip-switch, display a 7 segmenti e display LCD, buzzer, sensore ad ultrasuoni, trasduttori: fotoresistore, potenziometri.
Programmazione con strutture note (if, for, switch, ...)
Implementazione di porte logiche AND, OR, NOT.
Tinkercad programma di simulazione di circuiti elettrici.