

CLASSE: 3AELE MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI DOCENTE: GABALLO

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2016/2017

Il programma svolto è stato articolato nel seguente modo:

TEORIA DEI SISTEMI

Concetto di sistema, semplificazione, elementi caratterizzanti.

Modello matematico e schema a blocchi.

Il dominio del tempo, modello statico e dinamico.

Notazione delle variabili.

Grafici cartesiani, transitori e regime.

Transitori di oscillazione, condizioni iniziali.

CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI

Classificazione dei sistemi dettata dalle proprietà dei parametri, delle variabili e del modello matematico.

SISTEMI DI NUMERAZIONE

Sistema di numerazione binario.

Sistema di numerazione esadecimale.

Sistema di numerazione BCD.

Aritmetica digitale.

Complemento a 2.

Rappresentazione in virgola mobile.

ALGORITMI

Definizione di algoritmo.

Proprietà degli algoritmi.

Diagrammi di flusso.

Strutture di controllo.

Rassegna di algoritmi.

LA PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C

Rappresentazione dei dati.

Tipi di dati.

Variabili e costanti.

Operatori ed espressioni.

Istruzioni di scrittura/lettura.

Anatomia di un programma.

La struttura condizionale: IF-ELSE, IF, IF-ELSE nidificati, SWITCH.

Cicli: FOR, FOR nidificati, DO-WHILE, WHILE.

Definizione e dichiarazioni di vettori.

Lettura e scrittura di un vettore.

Matrici.

Funzioni predefinite e funzioni utente.

Variabili locali e globali.

Passaggio di parametri per valore e per indirizzo.

Definizione e dichiarazione di stringhe.

Programmazione delle stringhe.

SOFTWARE DEV-C++

Ambiente di DEV-C++.
Compilazione ed esecuzione di un programma in linguaggio C.

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA VERIFICA DI SETTEMBRE E' RICHiesto UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

LA PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C

Rappresentazione dei dati.
Tipi di dati.
Variabili e costanti.
Operatori ed espressioni.
Istruzioni di scrittura/lettura.
Anatomia di un programma.
La struttura condizionale: IF-ELSE, IF, IF-ELSE nidificati, SWITCH.
Cicli: FOR, FOR nidificati, DO-WHILE, WHILE.
Definizione e dichiarazioni di vettori.
Lettura e scrittura di un vettore.
Matrici.

SISTEMI DI NUMERAZIONE

Sistema di numerazione binario.
Sistema di numerazione esadecimale.
Sistema di numerazione BCD.
Aritmetica digitale.
Complemento a 2.
Rappresentazione in virgola mobile.

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Trasforma da numeri binari (o esadecimali) a numeri in base 10 i seguenti numeri:

101011	3F
10011,1001	2BA

Trasforma i seguenti numeri da base 10 alla base 2 o 16 o in numeri BCD

53 in base due
53,75 in base due
133,0625 in base due
167 in base sedici
134 in BCD

Scrivere un programma in C che legge due numeri ed una lettera. Se la lettera è "B" fa la somma dei due numeri, altrimenti fa la differenza. I due numeri inseriti sono due numeri reali e il risultato deve essere scritto con 4 cifre dopo la virgola.

Scrivere un programma in C che prende in input tre numeri, trova il numero minore tra quelli inseriti e lo scrive a video

Scrivere un programma in C che acquisisce 5 numeri inseriti dall'utente e li sottrae al numero 100. Ad ogni ciclo stampa a video il numero rimanente.

Scrivere un programma in C che acquisisce due matrici 5X3 e ne fa la somma numero per numero. I risultati vengono posti in un'altra matrice 5X3 che viene stampata a video

Scrivere un programma in C che acquisisce una stringa lunga 50 e conta il numero di lettere "a" e "b" contenute.

4) **GLI STUDENTI RINVIATI ALLA VERIFICA DI SETTEMBRE SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Per gli studenti che dovranno recuperare si consiglia di ripassare durante l'estate il programma svolto in base al libro e agli appunti dettati dal docente.

In più sono indicati i seguenti esercizi tratti dal libro di testo in adozione:

Trasforma da numeri binari (o esadecimali) a numeri in base 10 i seguenti numeri:

10100111	61
1011,11	34E

Trasforma i seguenti numeri da base 10 alla base 2 o 16 o in numeri BCD

89 in base due

23,25 in base due

45,125 in base due

90 in base sedici

567 in BCD

Scrivere un programma che legge un numero inserito dall'utente. Se il numero è dispari scrive il quadrato, se è pari calcola la metà del numero stesso.

Scrivere un programma in C che prende in input un numero e valuta se questo è divisibile per 2, per 3, per entrambi o per nessuno dei due.

Scrivere un programma in C che dato un vettore lungo 10 riempie le prime 8 posizioni con numeri inseriti dall'utente e nelle ultime due pone i numeri 75 e 50. Dopodiché calcola la media di tutti i numeri nel vettore.

Scrivere un programma in C che acquisisce una matrice 6X4 e calcola la media dei numeri presenti nella matrice

Scrivere un programma in C che acquisisce due stringhe di lunghezza massima 50 caratteri. Il programma concatena le due stringhe in una stringa di lunghezza massima 100 e la stampa a video.