

Programma svolto

Classe: **3 AST**

anno scolastico: **2005/2006**

Docente: **Emanuele Scapin**

Disciplina: **Informatica**

- 1) Sistemi di numerazione
 - a) Sistema binario,
 - b) Sistema ottale ed esadecimale,
 - c) Conversioni tra basi,
 - d) Operazioni con numeri binari,
 - e) Rappresentazione dei numeri negativi (complemento a 2),
 - f) Rappresentazione in virgola fissa e virgola mobile.
- 2) Algebra di Boole
 - a) Operazioni logiche (AND, OR, XOR, NOT),
 - b) Tabelle di verità,
 - c) Rappresentazione grafica con porte logiche,
 - d) Espressioni logiche ed espressioni equivalenti,
 - e) Proprietà degli operatori AND e OR,
 - f) Semplificazione di espressioni,
 - g) Forme canoniche e loro semplificazione,
 - h) Mappe di Karnaugh,
 - i) Sommatore semplice e sommatore complesso.
- 3) Architettura
 - a) Modello di Von Neumann,
 - b) CPU, ALU e registri,
 - c) Bus dati e bus di controllo,
 - d) Unità di controllo e suoi registri,
 - e) Unità di controllo e interpretazione dell'istruzione,
 - f) Registro di stato e suoi flags,
 - g) Fase di fetch e caricamento dell'istruzione,
 - h) Memorie: ram, rom, prom, eprom, eeprom,
- 4) Elementi di programmazione
 - a) Concetto di algoritmo,
 - b) Algoritmo dell'area di una circonferenza,
 - c) Scrittura algoritmo con diagramma a blocchi,
 - d) Scrittura in pseudocodifica,
 - e) Operatori su numeri interi e reali,
 - f) Concetto di variabile,
 - g) Istruzione condizionale IF,
 - h) Istruzione iterativa WHILE,
 - i) Istruzione iterativa FOR,
 - j) Istruzione iterativa REPEAT/UNTIL,
 - k) Istruzione condizionale multipla CASE,
 - l) Esempi ed esercitazioni,
 - m) Esercitazioni di laboratorio con Delphi in modalità console (PASCAL),
 - n) Tipo di dato array,
 - o) Array come vettori unidimensionali,

- p) Array come matrici bidimensionali,
- q) Sottoprogrammi
 - I. Procedure,
 - II. Funzioni,
 - III. Passaggio di parametri,
 - IV. Parametri per valore e per indirizzo,
 - V. Variabili locali e globali.

5) Algoritmi di particolare interesse

- a) Maggiore di due valori,
- b) Maggiore di tre valori,
- c) MCD e mcm di due valori,
- d) Ordinamento di 3 valori,
- e) Termine n-esimo della successione di Fibonacci,
- f) Media aritmetica su vettore,
- g) Somma e prodotti di vettori,
- h) Somma e prodotti di matrici,
- i) Ordinamento "semplice",
- j) Bubble sort,
- k) Ricerca "semplice",
- l) Ricerca binaria o dicotomica,
- m) Quick sort.

Cenni alla programmazione con interfaccia grafica a oggetti in Delphi.

Testo adottato: Agostino Lorenzi, Daniele Rossi

Informatica: teoria e programmazione in Pascal

ATLAS, Bergamo, 2005

ISBN 88-268-1187-3

Bassano del Grappa, 6/6/2006

Il docente
Emanuele Scapin

Esercitazioni proposte per le vacanze:

(dal libro di testo adottato)

esercitazioni della U.A. 6 da pagina 237,

esercitazioni della U.A. 7 da pagina 292,

esercitazioni della U.A. 8 da pagina 344,

esercitazioni della U.A. 9, nello specifico: es.9-10-11-12-14-15 pag. 438,

es.4-5 pag. 442,

es.25-26 pag. 444.