

Programma svolto

Classe: **5 BST**

anno scolastico: **2005/2006**

Docente: **Emanuele Scapin**

Disciplina: **Informatica**

- 1) Approfondimenti sui sistemi di numerazione
  - a) Sistema ottale ed esadecimale,
  - b) Conversioni tra basi,
  - c) Operazioni con numeri binari,
  - d) Rappresentazione dei numeri negativi (complemento a 2),
  - e) Rappresentazione in virgola fissa e virgola mobile.
- 2) Approfondimenti sull'Algebra di Boole
  - a) Rappresentazione grafica con porte logiche,
  - b) Espressioni logiche ed espressioni equivalenti,
  - c) Proprietà degli operatori AND e OR,
  - d) Semplificazione di espressioni,
  - e) 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) Stack e suo utilizzo,
  - i) Memorie: ram, rom, prom, eprom, eeprom,
- 4) Approfondimenti di programmazione
  - a) Istruzione condizionate IF,
  - b) Istruzione iterativa WHILE,
  - c) Istruzione iterativa FOR,
  - d) Istruzione iterativa REPEAT/UNTIL,
  - e) Istruzione condizionale multipla CASE,
  - f) Esempi ed esercitazioni,
  - g) Esercitazioni di laboratorio con Delphi in modalità console (PASCAL),
  - h) Tipo di dato array,
  - i) Array come vettori unidimensionali,
  - j) Array come matrici bidimensionali,
  - k) 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) Media aritmetica e scarto su vettore,

- b) Somma e prodotti di vettori,
  - c) Somma e prodotti di matrici,
  - d) Ordinamento "semplice",
  - e) Ricerca "semplice" o sequenziale,
  - f) Ricerca binaria o dicotomica,
- 6) Programmazione con interfaccia grafica a oggetti in Delphi
- a) IDE di Delphi,
  - b) Istanziamento di oggetti su form,
  - c) Oggetti testo, label, combo, grid,
  - d) Proprietà e metodi principali degli oggetti presentati al punto c),
- 7) Tipi di dato strutturato
- a) Tipo record,
  - b) Array di record come simulazione di tabelle,
  - c) File sequenziali come file di record,
  - d) Lettura scrittura di file sequenziali,
  - e) Istruzioni su file (Assign, Reset, Rewrite, Close, read, write, EOF),
  - f) Esercitazioni ed esempi su record e file di record.
- 8) Automi
- a) Automi di Moore e Mealy,
  - b) Automi a stati finiti,
  - c) Automi di riconoscimento,
  - d) Macchina di Turing (MdT),
  - e) Tesi di Church,
  - f) Esercitazioni ed esempi sugli automi e la MdT,

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