

Programma svolto

Classe: **4 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,
- 2) Algebra di Boole
 - a) Operazioni logiche (AND, OR, XOR, NOT),
 - b) Tabelle di verità,
 - c) Rappresentazione grafica con porte logiche,
 - d) Proprietà degli operatori AND e OR,
 - e) Sommatore semplice e sommatore complesso.
- 3) Architettura
 - a) Modello di Von Neumann,
 - b) CPU, ALU e registri,
- 4) Elementi di programmazione
 - a) Istruzione condizionate IF,
 - b) Istruzione iterativa WHILE,
 - c) Istruzione iterativa FOR,
 - d) Istruzione iterativa REPEAT/UNTIL,
 - e) Esempi ed esercitazioni,
 - f) Esercitazioni di laboratorio con Delphi in modalità console (PASCAL),
 - g) Tipo di dato array,
 - h) Array come vettori unidimensionali,
 - i) Array come matrici bidimensionali,
 - j) Sottoprogrammi
 - I. Procedure,
 - II. Funzioni,
 - III. Passaggio di parametri,
 - IV. Parametri per valore e per indirizzo,
 - V. Variabili locali e globali,
 - k) Funzioni ricorsive,
- 5) Algoritmi di particolare interesse
 - a) Algoritmo di calcolo della media e dello scarto,
 - b) Somma e prodotto di matrici,
 - c) Algoritmo ricorsivo per il fattoriale di un numero,
 - d) Algoritmo per il calcolo del valore approssimato del numero di Nepero,
 - e) Ricerca sequenziale,
 - f) Ricerca binaria o dicotomica,
 - g) Ordinamento "semplice",
 - h) Funzione ricorsiva per il fattoriale di un numero,
 - i) Funzione ricorsiva per il calcolo della potenza di un numero.
- 6) 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.
- 7) Automi
- a) Automi a stati finiti,
 - b) Automi di riconoscimento,
 - c) Automa di riconoscimento come analizzatore sintattico,
 - d) Macchina di Turing (MdT),
 - e) Tesi di Church,
 - f) Esercitazioni ed esempi sugli automi e la MdT,
 - g) Utilizzo simulatore della MdT sul sito www.di.unipi.it/settcult.
- 8) 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).

Testo adottato: Agostino Lorenzi, Daniele Rossi

Informatica: teoria e programmazione in Pascal

ATLAS, Bergamo, 2005

ISBN 88-268-1187-3

Bassano del Grappa, 8/6/2006

Il docente
Emanuele Scapin

Esercitazioni proposte per le vacanze:
(dal libro di testo adottato)
esercitazioni della U.A. 7 da pagina 292,
esercitazioni della U.A. 8 da pagina 344,
esercitazioni della U.A. 9, da pagina 438.