

## INDICE

- 3   CAPITOLO PRIMO – Informatica e calcolatori
  
- 7   CAPITOLO SECONDO – La rappresentazione delle informazioni
- 11  2.1   La codifica dei caratteri
  - 2.1.1 Il codice ASCII, p. 11 - 2.1.2 Codifiche universali, p. 12
- 13  2.2   La codifica dei numeri
  - 2.2.1 Rappresentazione binaria, p. 14 - 2.2.2 Rappresentazione di numeri negativi, p. 19 - 2.2.3 Rappresentazione floating point (con virgola mobile), p. 20 - 2.2.4 Rappresentazione esadecimale, p. 23
- 24  2.3   La codifica delle immagini
  - 2.3.1 Compressione delle informazioni, p. 28 - 2.3.2 Formati di codifica, p. 29 - 2.3.3 Immagini in movimento, p. 33 - 2.3.4 Elaborazione delle immagini, p. 35
- 37  2.4   La codifica dei suoni
  - 2.4.1 Formati di codifica, p. 40
- 43  2.5   Strutturazione logica dei dati: i file
  - 2.5.1 File ad accesso sequenziale, p. 47 - 2.5.2 File ad accesso diretto, p. 48 - 2.5.3 Accesso con chiave, p. 49 - 2.5.4 Strategie di ricerca, p. 52
- 59  *In questo capitolo avete imparato*
- 60  *Esercizi*
  
- 61  CAPITOLO TERZO – Architettura hardware degli elaboratori
- 62  3.1   La memoria principale
- 66  3.2   Il processore
  - 3.2.1 Unità di Controllo, p. 68 - 3.2.2 I registri, p. 68 - 3.2.3 L'Unità Aritmetico-Logica, p. 70 - 3.2.4 L'unità di gestione della memoria (MMU), p. 71 - 3.2.5 Esecuzione delle istruzioni in linguaggio macchina, p. 71 - 3.2.6 Lettura e scrittura in memoria, p. 73 - 3.2.7 Un semplice esempio di esecuzione di un programma, p. 75 - 3.2.8 Memoria cache, p. 77 - 3.2.9 Tipi di processori, p. 78

- 81 3.3 La memoria secondaria
  - 3.3.1 Dischi magnetici, p. 84 - 3.3.2 Dischi ottici: CD, DVD e blue-ray, p. 88 - 3.3.3 Memory Card, p. 90 - 3.3.4 Nastri magnetici, p. 91
- 91 3.4 Dispositivi di input/output
  - 3.4.1 Interfacce di un calcolatore, p. 92 - 3.4.2 Dispositivi di input/output, p. 93 - 3.4.3 Tastiera, p. 95 - 3.4.4 Video e display, p. 96 - 3.4.5 Dispositivi di puntamento su video, p. 99 - 3.4.6 Stampanti, p. 100 - 3.4.7 Altri dispositivi di input/output, p. 104
- 106 3.5 Classi di elaboratori
- 108 *In questo capitolo avete imparato*
- 109 *Esercizi*
  
- 111 CAPITOLO QUARTO – Il software
- 111 4.1 Il software di base
- 115 4.2 Funzioni del software di base
- 116 *In questo capitolo avete imparato*
- 117 *Esercizi*
  
- 118 CAPITOLO QUINTO – Il sistema operativo
- 120 5.1 Funzionamento del sistema operativo
- 121 5.2 Avviamento dell'elaboratore
- 122 5.3 Gestione del processore e dei processi
  - 5.3.1 Gestione dei processi, p. 129 - 5.3.2 Cambio di contesto, p. 130 - 5.3.3 Politiche di gestione (scheduling del processore), p. 130 - 5.3.4 Coordinamento e sincronizzazione, p. 136
- 138 5.4 Gestione della memoria principale
  - 5.4.1 Gestione della memoria reale, p. 138 - 5.4.2 Gestione della memoria virtuale, p. 147
- 158 5.5 Gestione della memoria secondaria: il file system
  - 5.5.1 Organizzazione logica dei file, p. 159 - 5.5.2 Organizzazione fisica dei file, p. 165
- 170 5.6 Gestione delle periferiche (gestione dell'input/output)
- 174 5.7 Linguaggio di comandi per l'interazione con l'utente
- 176 *In questo capitolo avete imparato*
- 177 *Esercizi*
  
- 179 CAPITOLO SESTO – Reti di calcolatori: introduzione
- 180 6.1 Organizzazione fisica delle reti
  - 6.1.1 Componenti hardware, p. 180 - 6.1.2 Topologie di reti di comunicazione, p. 182
- 189 6.2 Protocolli di comunicazione

- 194 6.3 Alcune scelte nella comunicazione in rete  
 6.3.1 Trasmissione digitale e analogica, p. 195 - 6.3.2 Trasmissione seriale e parallela, p. 196 - 6.3.3 Trasmissione su linee dedicate e commutate, p. 197 - 6.3.4 Commutazione di circuito e di pacchetto, p. 198 - 6.3.5 Verifica di corretta ricezione, p. 199 - 6.3.6 Identificazione (indirizzamento) dei nodi, p. 202 - 6.3.7 Strategie di instradamento dei messaggi, p. 202 - 6.3.8 Accesso al canale, conflitti di comunicazione e loro risoluzione, p. 205
- 207 6.4 Modelli di interazione delle reti
- 209 6.5 Tipi di reti
- 209 *In questo capitolo avete imparato*
- 210 *Esercizi*
- 211 **CAPITOLO SETTIMO – Reti locali e sistemi operativi distribuiti**
- 212 7.1 Obiettivi di una rete locale
- 213 7.2 Funzionamento di una rete locale
- 214 7.3 Sistemi operativi di rete (distribuiti)  
 7.3.1 Naming, p. 216 - 7.3.2 Condivisione di risorse, p. 216 - 7.3.3 File system distribuito, p. 217 - 7.3.4 Tolleranza ai guasti, p. 219
- 219 7.4 Reti locali wireless
- 223 *In questo capitolo avete imparato*
- 224 *Esercizi*
- 225 **CAPITOLO OTTAVO – Reti geografiche e internet**
- 226 8.1 Struttura di una internet
- 228 8.2 I protocolli della rete Internet  
 8.2.1 Il protocollo IP – Internet Protocol, p. 229 - 8.2.2 Il protocollo TCP – Transmission Control Protocol, p. 233
- 238 8.3 Protocolli applicativi  
 8.3.1 Indirizzamento logico: il protocollo DNS – Domain Name System, p. 238 - 8.3.2 Posta elettronica: il protocollo SMTP – Simple Mail Transfer Protocol, p. 243 - 8.3.3 Trasferimento dati: il protocollo FTP – File Transfer Protocol, p. 246 - 8.3.4 Collegamento remoto: il protocollo Telnet, p. 247 - 8.3.5 Il Web e il protocollo HTTP – HyperText Transfer Protocol, p. 247 - 8.3.6 News, p. 251
- 252 8.4 Il web  
 8.4.1 Costruzione di pagine web: il linguaggio HTML, p. 253
- 255 8.5 Sicurezza  
 8.5.1 Cenni di crittografia, p. 256 - 8.5.2 Firme elettroniche e certificazione, p. 258 - 8.5.3 Protocolli sicuri, p. 259
- 260 8.6 Il collegamento domestico
- 261 8.7 Internet e aziende

- 263 8.8 Il Web Semantico  
264 8.9 Le ricadute sociali dell'informatica sulle società  
270 *In questo capitolo avete imparato*  
271 *Esercizi*
- 273 CAPITOLO NONO – Sistemi operativi analisi delle principali famiglie
- 273 9.1 La famiglia Windows  
9.1.1 Windows 2000: elementi di base, p. 276 - 9.1.2 Uno sguardo a Windows XP, p. 282 - 9.1.3 Windows 7, p. 283 - 9.1.4 La virtualizzazione delle applicazioni, p. 283 - 9.1.5 L'ambiente .NET, p. 284
- 284 9.2 Unix  
286 9.3 Linux  
9.3.1 Il software libero, p. 286 - 9.3.2 Le distribuzioni di Linux, p. 287 - 9.3.3 Linux: elementi di base, p. 288
- 291 9.4 Mac OS  
292 9.5 Sistemi per palmari e smartphones  
293 *In questo capitolo avete imparato*
- 294 CAPITOLO DECIMO – Software e programmazione
- 294 10.1 Linguaggi di programmazione ad alto livello  
10.1.1 Le componenti della definizione di un linguaggio, p. 295 - 10.1.2 Caratteristiche di un linguaggio di programmazione, p. 296 - 10.1.3 Sintassi, p. 297 - 10.1.4 Semantica, p. 301 - 10.1.5 La definizione di un linguaggio di programmazione, p. 303 - 10.1.6 Compilazione, p. 305 - 10.1.7 Interpretazione, p. 306 - 10.1.8 Confronto tra interpreti e compilatori, p. 307
- 307 10.2 Algoritmi e programmi  
10.2.1 I diagrammi di flusso, p. 310 - 10.2.2 Dai diagrammi di flusso ai programmi, p. 318
- 320 10.3 Progettazione del software  
324 10.4 I linguaggi di programmazione  
10.4.1 Concetti fondamentali di programmazione, p. 325 - 10.4.2 Tipologie di linguaggi, p. 326
- 328 *In questo capitolo avete imparato*  
329 *Esercizi*
- 331 CAPITOLO UNDICESIMO – Il software applicativo
- 333 11.1 Elaborazione di testi  
335 11.2 Gestione di basi di dati  
11.2.1 Information retrieval, p. 339
- 341 11.3 Fogli elettronici

- 344 11.4 Elaborazione di immagini e suoni
- 345 11.5 Costruzione di pagine Web
  - 11.5.1 Il linguaggio HTML e le sue evoluzioni, p. 345 - 11.5.2 Limiti dell'HTML, p. 350 - 11.5.3 I fogli di stile CSS, p. 350 - 11.5.4 XML e trasformazioni XSLT, p. 352 - 11.5.4 XHTML, p. 356
- 357 11.6 Generazione dinamica di pagine Web
- 359 11.7 Programmi per la realizzazione di siti Web
- 361 11.8 Altri pacchetti applicativi
- 362 *In questo capitolo avete imparato*
- 363 *Esercizi*
  
- 365 *Indice analitico*