

TABLA DE MATERIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

354

Preámbulo, vii
Prólogo, ix
Introducción, xi

1 Breve historia de la computación y las computadoras, 1

Introducción, 1. El ábaco (Antigüedad), 1. Los logaritmos y la regla de cálculo (1614, 1630), 2. La calculadora mecánica de ruedas (1642), 3. Las máquinas de Babbage (1812-1834), 3. El álgebra de Boole (1854), 4. La tarjeta perforada (1880-1890), 5. La lógica de conmutación (1938), 5. La computadora Mark I (1937-1944), 5. La computadora ENIAC (1943-1945), 6. La computadora EDVAC (1945-1952), 7. La computadora UNIVAC I (1951), 7. Las computadoras de la segunda generación (1959), 7. Las computadoras de la tercera generación (1964), 8. Fabricantes actuales de computadoras, 10. Clasificación de las computadoras, 11.

2 Tarjetas perforadas y máquinas eléctricas de contabilidad, 15

Tarjetas perforadas, 15. Usos, Terminología adicional, 17. Introducción a las máquinas eléctricas de contabilidad, 18. La perforadora de tarjetas, 20. Tarjeta de programa, 22. La reproductora de tarjetas, 24. La intérprete de tarjetas, 28. La clasificadora, 29. La intercaladora, 32. La calculadora, 37. La máquina de contabilidad (Tabuladora), 38.

3 Sistemas de numeración, 41

Introducción, 41. Conceptos matemáticos preliminares, 41. Sistema decimal (Base 10), 42. Sistema binario (Base 2), 43. Sistema octal (Base 8), 45. Sistema hexadecimal (Base 16), 47. Adición en los diferentes sistemas de numeración, 49. Sustracción en los diferentes sistemas de numeración, 53. Multiplicación y división en los diferentes sistemas de numeración, 55. Conversiones adicionales, 59. Fracciones decimales, 62.

4 Lógica de las computadoras y álgebra booleana, 66

Boole y Shannon, 66. Notación, 66. Circuitos en serie y circuitos en paralelo, 67. Rotulación y representación gráfica de circuitos lógicos, 71. Compuertas, 75.

5 La computadora electrónica, 81

Definición, 81. Programación de la computadora, 82. Subrutinas y macroinstrucciones, 86. La computadora «pensante», 86. ¿Por qué usar computadoras?, 88. Sistemas de tiempo real, 88. Proceso en tiempo compartido, 89. Enseñanza con ayuda de computadoras, 91. Multiprogramación, 92. Sistemas operativos, 92.

6 Almacenamiento y entrada/salida de datos, 94

Núcleos magnéticos, 95. Tambor magnético, 97. Discos magnéticos, 99. Acceso al directo y secuencial, 102. Celdas de datos, 103. Memoria de tarjetas de acceso directo, 105. Película delgada, 105. Memorias criogénicas, 108. Almacenamiento no destructivo, 108. Cinta magnética, 108. Tarjetas perforadas, 114. Cinta de papel, 114. Impresoras, 115. Sincronizadores, memorias o almacenamientos intermedios y canales, 116. Máquina de escribir en línea, 117. MICR (lectura de caracteres impresos en tinta magnética), 117. OCR (lectura óptica de caracteres), 120. Tubos de rayos catódicos y lápiz luminoso, 121. Registradores gráficos, 121. Entrada/Salida de voz, 123. Transmisión y comunicación de datos, 123.

7 Representación de datos: sistemas de codificación, 125

Tarjetas perforadas, 125. Binario puro o directo, 126. Decimal codificado en binario (BCD), 127. Código decimal codificado en binario extendido (EBCDIC), 128. Código americano estándar para intercambio de información (ASCII), 129. Paridad, 130. Cinta de papel, 132. Cinta magnética (EBCDIC), 134. Tarjetas de 96 columnas, 135.

8 La unidad central de proceso, 137

Registros generales, 137. Ejecución secuencial de las instrucciones, 138. Palabra de estado de programa, 138. Otros registros de la UCP, 139. Decodificación de la instrucción, 140. Ciclo, 140. Bifurcación, 140. Interrupciones, 140.

9 Lenguajes y aplicaciones, 143

Lenguajes ensambladores, 143. Lenguajes compiladores, 144. Investigación operativa, 146. Análisis y diseño de sistemas, 149.

10 Diagramas de flujo, 150

Introducción, 150. Símbolos, 151. Ejemplos de diagramas de flujo, 152. Recomendaciones para el trazado de diagramas de flujo, 165. Trazado automático o de diagramas de flujo, 165.

11 Programación en el lenguaje «Ensamblador Sistema 360», 169

Introducción, 169. Números de punto fijo, 171. Complemento a dos y números negativos, 172. Instrucciones, 174. Instrucciones del tipo RR, 175. Instrucciones del tipo RX, 178. Uso de semipalabras, 182. Números de punto flotante, 182. Caracteres, 182. Codificación simbólica, 183. Entrada/Salida, 190. Bucles, 195. Desplazamientos, 201. Otras bifurcaciones, 204. Lenguajes ensambladores, 207. Conclusión, 211.

12 Programación en lenguaje FORTRAN, 212

Constantes, 212. Variables, 213. Expresiones, 213. Funciones, 215. Sentencias, 217. Entrada/Salida, 220. Formularios de codificación, 227. Bucles, 233. Comentarios, 240. Sentencias de declaración de modo, 240. El compilador FORTRAN, 241.

13 Programación en lenguaje COBOL, 244

Constantes literales, 244. Variables y nombres de datos, 245. Expresiones aritméticas, 245. Sentencias y oraciones, 248. División de procedimientos, 248. Formulario de codificación en COBOL, 255. Sentencias condicionales, 260. Data division (División de datos), 263. Environment division (División de equipo), 269. Identification division (División de identificación), 270. Orden de las divisiones, 271. Ejemplo final, 271. Compilador COBOL, 274. Palabras reservadas, 274.

14 Programación en lenguaje PL/1, 277

Constantes y variables en PL/1, 277. Expresiones, 279. Funciones, 281. Sentencias, 282. Entrada/Salida, 284. Formulario de codificación, 286. Procedimientos, 287. Bucles, 292. Comentarios, 298. Otras posibilidades del lenguaje PL/1, 298. El compilador PL/1, 299.