



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

Nº 635

Contenido

| | |
|--|----|
| PREFACIO | 9 |
| CAPÍTULO 1 HISTORIA DE LA COMPUTADORA | 17 |
| 1-1 La computación primitiva | 17 |
| 1-2 Desarrollo de dispositivos automáticos de cálculo | 20 |
| 1-3 Desarrollo de la programación y de las herramientas para programar | 32 |
| 1-4 Observaciones finales | 35 |
| Bibliografía | 36 |
| CAPÍTULO 2 LAS COMPUTADORAS Y LA SOLUCION DE PROBLEMAS | 38 |
| 2-1 Sistemas de cómputo: breve introducción | 39 |
| 2-1.1 Componentes de una computadora típica | 42 |
| 2-1.2 Lenguaje de máquina y programas | 47 |
| 2-1.3 Uso de la computadora | 51 |
| 2-1.4 Resumen | 53 |
| 2-2 Algoritmos | 54 |
| Ejercicios 2-2 | 58 |
| 2-3 Datos, tipos de datos y operaciones primitivas | 59 |
| Ejercicios 2-3 | 65 |
| 2-4 Variables y expresiones | 66 |
| 2-4.1 La operación de asignación | 69 |
| 2-4.2 Conversiones de tipo | 70 |
| 2-4.3 Expresiones | 71 |
| 2-4.4 Modificación de un valor almacenado | 73 |
| 2-4.5 Precedencia de los operadores | 74 |
| 2-4.6 Evaluación de las expresiones | 77 |
| 2-4.7 Funciones internas | 79 |
| 2-4.8 Entrada y salida | 79 |
| Ejercicios 2-4 | 85 |

| | | |
|--------------------------------|---|-----|
| 2-5 | Descripción de los algoritmos | 86 |
| 2-5.1 | Descripción narrada | 86 |
| 2-5.2 | El diagrama de flujo | 87 |
| 2-5.3 | Un lenguaje algorítmico | 88 |
| 2-5.4 | Prueba de un algoritmo | 90 |
| 2-5.5 | Resumen de la metodología de solución | 91 |
| Ejercicios 2-5 | | 93 |
| 2-6 | Aplicaciones | 95 |
| 2-6.1 | Cálculo de calificaciones estudiantiles | 95 |
| 2-6.2 | Medición de la inflación | 99 |
| Ejercicios del capítulo | | 102 |
| Bibliografía | | 106 |

CAPÍTULO 3 ESTRUCTURAS DE DECISIÓN 107

| | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----|
| 3-1 | Motivación | 107 |
| 3-2 | Selección de acciones alternativas | 109 |
| 3-2.1 | La construcción <i>IF-THEN-ELSE</i> | 110 |
| 3-2.2 | <i>IFS</i> anidados | 115 |
| 3-2.3 | Resumen | 119 |
| Ejercicios 3-2 | | 120 |
| 3-3 | Lazos | 121 |
| 3-3.1 | Lazos condicionales | 122 |
| 3-3.2 | Entrada controlada por lazo | 126 |
| 3-3.3 | Lazos contados | 135 |
| 3-3.4 | Lazos anidados | 138 |
| 3-3.5 | Resumen | 140 |
| Ejercicios 3-3 | | 141 |
| 3-4 | Uso de condiciones compuestas | 145 |
| Ejercicios 3-4 | | 148 |
| 3-5 | Aplicaciones | 150 |
| 3-5.1 | Ordenes de librería | 150 |
| 3-5.2 | Conformidad de cheques | 154 |
| Ejercicios del capítulo | | 160 |

CAPÍTULO 4 VECTORES Y FORMACIONES 169

| | | |
|-----------------------|--|-----|
| 4-1 | El vector como una estructura de datos | 169 |
| 4-2 | Operaciones con vectores | 176 |
| Ejercicios 4-2 | | 180 |
| 4-3 | Ordenamiento y búsqueda con vectores | 186 |
| 4-3.1 | Ordenamiento por selección | 187 |
| 4-3.2 | Búsqueda básica | 192 |
| 4-3.3 | Intercalación y ordenamiento por intercalación | 202 |
| Ejercicios 4-3 | | 210 |

| | | |
|------------|---|-----|
| 4-4 | Formaciones | 214 |
| 4-4.1 | Formaciones bidimensionales | 214 |
| 4-4.2 | Formaciones de dimensión superior | 219 |
| | Ejercicios 4-4 | 220 |
| 4-5 | Aplicaciones de vectores y formaciones | 225 |
| 4-5.1 | Pago de asignación familiar | 225 |
| 4-5.2 | Obesos anónimos | 227 |
| 4-5.3 | Liga global de hockey | 230 |
| 4-5.4 | Servicio de citas por computadora | 236 |
| | Ejercicios del capítulo | 241 |

CAPÍTULO 5 HILERAS Y OTRAS COSAS 251

| | | |
|------------|--|-----|
| 5-1 | Información sobre caracteres | 252 |
| 5-2 | Conceptos y terminología de hileras | 257 |
| 5-3 | Operaciones básicas con hileras | 260 |
| | Ejercicios 5-3 | 270 |
| 5-4 | Aplicaciones básicas de las hileras | 272 |
| 5-4.1 | Análisis de material textual | 272 |
| 5-4.2 | Ajuste de textos | 279 |
| 5-4.3 | Generación de cartas en serie | 288 |
| | Ejercicios del capítulo | 297 |

CAPÍTULO 6 SUBALGORITMOS: FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS 300

| | | |
|------------|--|-----|
| 6-1 | Motivación | 300 |
| 6-2 | Funciones | 301 |
| | Ejercicios 6-2 | 307 |
| 6-3 | Procedimientos | 309 |
| | Ejercicios 6-3 | 318 |
| 6-4 | Correspondencia entre argumento y parámetro | 320 |
| | Ejercicios 6-4 | 323 |
| 6-5 | Aplicaciones | 324 |
| 6-5.1 | Procesamiento de tablas de símbolos | 325 |
| 6-5.2 | Transposición de notas musicales | 329 |
| 6-5.3 | Búsqueda de trayectorias en un grafo | 337 |
| | Ejercicios del capítulo | 343 |

CAPÍTULO 7 ESTILOS DE PROGRAMACIÓN 346

| | | |
|------------|---|-----|
| 7-1 | La importancia del estilo | 346 |
| 7-2 | La calidad del programa | 351 |
| 7-3 | Las fases del proceso de programación | 351 |
| 7-4 | El diseño <i>top-down</i> de programas | 353 |
| 7-5 | Elementos del estilo de programación | 366 |
| 7-5.1 | Diseño de programas | 369 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 7-5.2 | Construcción de programas | 372 |
| 7-5.3 | Presentación de programas | 375 |
| 7-5.4 | Postdata | 378 |
| 7-6 | La programación como actividad humana | 378 |
| 7-6.1 | Efectos del procesamiento de la información | 379 |
| 7-6.2 | Efectos sociales | 381 |
| 7-6.3 | Efectos del medio | 382 |
| 7-6.4 | Efectos de la personalidad | 383 |
| 7-6.5 | Observaciones finales | 383 |
| 7-7 | Resumen | 383 |
| | Bibliografía | 384 |

CAPÍTULO 8 ESTRUCTURAS LINEALES DE DATOS Y SUS APLICACIONES 387

| | | |
|-------------|--|------------|
| 8-1 | Listas lineales | 387 |
| 8-2 | Conceptos de estructuras de almacenamiento | 389 |
| 8-3 | Estructuras de almacenamiento secuencial para las formaciones | 391 |
| | Ejercicios 8-3 | 395 |
| 8-4 | Pilas | 396 |
| | Ejercicios 8-4 | 402 |
| 8-5 | Aplicaciones de las pilas | 402 |
| 8-5.1 | Recursión | 403 |
| | Ejercicios 8-5.1 | 410 |
| 8-5.2 | Ordenamiento por división e intercambio | 415 |
| | Ejercicios 8-5.2 | 417 |
| 8-6 | Colas | 417 |
| | Ejercicios 8-6 | 424 |
| 8-7 | Simulación | 424 |
| | Ejercicios 8-7 | 433 |
| 8-8 | Asignación encadenada del almacenamiento | 437 |
| 8-9 | Listas lineales encadenadas | 441 |
| 8-9.1 | Operaciones con listas lineales de encadenado simple | 441 |
| | Ejercicios 8-9.1 | 457 |
| 8-9.2 | Listas lineales encadenadas circularmente | 458 |
| | Ejercicios 8-9.2 | 459 |
| 8-9.3 | Listas lineales doblemente encadenadas | 460 |
| | Ejercicios 8-9.3 | 466 |
| 8-10 | Aplicaciones de listas lineales encadenadas | 467 |
| 8-10.1 | Manipulación de polinomios | 467 |
| | Ejercicios 8-10.1 | 473 |
| 8-10.2 | Ordenamiento por bases | 473 |
| | Ejercicios 8-10.2 | 477 |