



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

Nº 635

# Contenido

<b>PREFACIO</b>	9
<b>CAPÍTULO 1 HISTORIA DE LA COMPUTADORA</b>	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
<b>CAPÍTULO 2 LAS COMPUTADORAS Y LA SOLUCION DE PROBLEMAS</b>	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

<b>2-5</b>	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
<b>Ejercicios 2-5</b>		93
<b>2-6</b>	Aplicaciones	95
2-6.1	Cálculo de calificaciones estudiantiles	95
2-6.2	Medición de la inflación	99
<b>Ejercicios del capítulo</b>		102
<b>Bibliografía</b>		106

## CAPÍTULO 3 ESTRUCTURAS DE DECISIÓN 107

<b>3-1</b>	Motivación	107
<b>3-2</b>	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
<b>Ejercicios 3-2</b>		120
<b>3-3</b>	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
<b>Ejercicios 3-3</b>		141
<b>3-4</b>	Uso de condiciones compuestas	145
<b>Ejercicios 3-4</b>		148
<b>3-5</b>	Aplicaciones	150
3-5.1	Ordenes de librería	150
3-5.2	Conformidad de cheques	154
<b>Ejercicios del capítulo</b>		160

## CAPÍTULO 4 VECTORES Y FORMACIONES 169

<b>4-1</b>	El vector como una estructura de datos	169
<b>4-2</b>	Operaciones con vectores	176
<b>Ejercicios 4-2</b>		180
<b>4-3</b>	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
<b>Ejercicios 4-3</b>		210

<b>4-4</b>	<b>Formaciones</b>	214
4-4.1	Formaciones bidimensionales	214
4-4.2	Formaciones de dimensión superior	219
	<b>Ejercicios 4-4</b>	220
<b>4-5</b>	<b>Aplicaciones de vectores y formaciones</b>	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
	<b>Ejercicios del capítulo</b>	241

## **CAPÍTULO 5 HILERAS Y OTRAS COSAS** 251

<b>5-1</b>	<b>Información sobre caracteres</b>	252
<b>5-2</b>	<b>Conceptos y terminología de hileras</b>	257
<b>5-3</b>	<b>Operaciones básicas con hileras</b>	260
	<b>Ejercicios 5-3</b>	270
<b>5-4</b>	<b>Aplicaciones básicas de las hileras</b>	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
	<b>Ejercicios del capítulo</b>	297

## **CAPÍTULO 6 SUBALGORITMOS: FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS** 300

<b>6-1</b>	<b>Motivación</b>	300
<b>6-2</b>	<b>Funciones</b>	301
	<b>Ejercicios 6-2</b>	307
<b>6-3</b>	<b>Procedimientos</b>	309
	<b>Ejercicios 6-3</b>	318
<b>6-4</b>	<b>Correspondencia entre argumento y parámetro</b>	320
	<b>Ejercicios 6-4</b>	323
<b>6-5</b>	<b>Aplicaciones</b>	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
	<b>Ejercicios del capítulo</b>	343

## **CAPÍTULO 7 ESTILOS DE PROGRAMACIÓN** 346

<b>7-1</b>	<b>La importancia del estilo</b>	346
<b>7-2</b>	<b>La calidad del programa</b>	351
<b>7-3</b>	<b>Las fases del proceso de programación</b>	351
<b>7-4</b>	<b>El diseño <i>top-down</i> de programas</b>	353
<b>7-5</b>	<b>Elementos del estilo de programación</b>	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
<b>7-6</b>	<b>La programación como actividad humana</b>	<b>378</b>
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
<b>7-6.5</b>	<b>Observaciones finales</b>	<b>383</b>
<b>7-7</b>	<b>Resumen</b>	<b>383</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>384</b>

**CAPÍTULO 8 ESTRUCTURAS LINEALES DE DATOS Y SUS APLICACIONES** 387

<b>8-1</b>	<b>Listas lineales</b>	<b>387</b>
<b>8-2</b>	<b>Conceptos de estructuras de almacenamiento</b>	<b>389</b>
<b>8-3</b>	<b>Estructuras de almacenamiento secuencial para las formaciones</b>	<b>391</b>
	<b>Ejercicios 8-3</b>	<b>395</b>
<b>8-4</b>	<b>Pilas</b>	<b>396</b>
	<b>Ejercicios 8-4</b>	<b>402</b>
<b>8-5</b>	<b>Aplicaciones de las pilas</b>	<b>402</b>
8-5.1	Recursión	403
	Ejercicios 8-5.1	410
8-5.2	Ordenamiento por división e intercambio	415
	Ejercicios 8-5.2	417
<b>8-6</b>	<b>Colas</b>	<b>417</b>
	<b>Ejercicios 8-6</b>	<b>424</b>
<b>8-7</b>	<b>Simulación</b>	<b>424</b>
	<b>Ejercicios 8-7</b>	<b>433</b>
<b>8-8</b>	<b>Asignación encadenada del almacenamiento</b>	<b>437</b>
<b>8-9</b>	<b>Listas lineales encadenadas</b>	<b>441</b>
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
<b>8-10</b>	<b>Aplicaciones de listas lineales encadenadas</b>	<b>467</b>
8-10.1	Manipulación de polinomios	467
	Ejercicios 8-10.1	473
8-10.2	Ordenamiento por bases	473
	Ejercicios 8-10.2	477