

Contenido

CAPÍTULO 1

Prefacio	xi
Una revisión de las computadoras y la programación.	1
Comprensión de los sistemas de cómputo	2
Comprensión de la lógica de programa simple	5
Comprensión del ciclo de desarrollo del programa	7
Entender el problema	8
Planear la lógica.	9
Codificación del programa	10
Uso de software para traducir el programa al lenguaje de máquina	10
Prueba del programa.	12
Poner el programa en producción	13
Mantenimiento del programa	13
Uso de declaraciones en seudocódigo y símbolos de diagrama de flujo	14
Escritura en seudocódigo.	15
Trazo de diagramas de flujo	16
Repetición de las instrucciones	17
Uso de un valor centinela para terminar un programa	19
Comprensión de la programación y los ambientes del usuario	22
Comprensión de los ambientes de programación	22
Comprensión de los ambientes de usuario	24
Comprensión de la evolución de los modelos de programación.	25
Resumen del capítulo	27
Términos clave	28
Preguntas de repaso.	31
Ejercicios	33
Encuentre los errores	35
Zona de juegos	35
Para discusión.	36

CAPÍTULO 2	Elementos de los programas de alta calidad	37
	La declaración y el uso de variables y constantes	38
	Comprensión de las constantes literales y sus tipos de datos	38
	Trabajo con variables	39
	Nombramiento de variables	41
	Asignación de valores a las variables	42
	Comprensión de los tipos de datos de las variables	43
	Declaración de constantes nombradas	44
	Realización de operaciones aritméticas	45
	Comprensión de las ventajas de la modularización	48
	La modularización proporciona abstracción	49
	La modularización permite que varios programadores trabajen en un problema	50
	La modularización permite que se reutilice el trabajo	50
	Modularización de un programa	51
	Declaración de variables y constantes dentro de los módulos.	55
	Comprensión de la configuración más común para la lógica de línea principal	57
	Creación de gráficas de jerarquía	61
	Características de un buen diseño de programa	63
	Uso de comentarios del programa	64
	Elección de identificadores	66
	Diseño de declaraciones precisas	68
	Evite cortes de línea confusos	68
	Escritura de indicadores claros y entradas con eco	69
	Mantener buenos hábitos de programación	71
	Resumen del capítulo	72
	Términos clave	73
	Preguntas de repaso	76
	Ejercicios	79
	Encuentre los errores	81
	Zona de juegos	82
	Para discusión	82
CAPÍTULO 3	Comprender la estructura	83
	Las desventajas del código espagueti no estructurado	84
	Comprensión de las tres estructuras básicas.	86
	Uso de una entrada anticipada para estructurar un programa.	95
	Comprensión de las razones para la estructura.	101

Reconocimiento de la estructura	102
Estructuración y modularización de la lógica no estructurada	105
Resumen del capítulo	110
Términos clave	111
Preguntas de repaso	112
Ejercicios	114
Encuentre los errores	118
Zona de juegos	118
Para discusión	119

CAPÍTULO 4 Toma de decisiones **121**

Expresiones booleanas y la estructura de selección.	122
Uso de operadores de comparación relacionales	126
Evitar un error común con los operadores relacionales	129
Comprensión de la lógica <i>AND</i>	129
Anidar decisiones <i>AND</i> para la eficiencia.	132
Uso del operador <i>AND</i>	134
Evitar errores comunes en una selección <i>AND</i>	136
Comprensión de la lógica <i>OR</i>	138
Escritura de decisiones <i>OR</i> para eficiencia	140
Uso del operador <i>OR</i>	141
Evitar errores comunes en una selección <i>OR</i>	143
Hacer selecciones dentro de rangos.	148
Evitar errores comunes cuando se usan comprobaciones de rango	150
Comprensión de la precedencia cuando se combinan operadores <i>AND</i> y <i>OR</i>	154
Resumen del capítulo	157
Términos clave	158
Preguntas de repaso.	159
Ejercicios	162
Encuentre los errores	167
Zona de juegos.	167
Para discusión	168

CAPÍTULO 5 Creación de ciclos **169**

Comprensión de las ventajas de crear ciclos	170
Uso de una variable de control de ciclo	171
Uso de un ciclo definido con un contador	172
Uso de un ciclo indefinido con un valor centinela	173
Comprensión del ciclo en la lógica de línea principal de un programa	175

Ciclos anidados	177
Evitar errores comunes en los ciclos	183
Error: descuidar la inicialización de la variable de control de ciclo	183
Error: descuidar la alteración de la variable de control de ciclo	185
Error: usar la comparación errónea con la variable de control de ciclo	186
Error: incluir dentro del ciclo declaraciones que pertenecen al exterior del mismo	187
Uso de un ciclo for	192
Aplicaciones comunes de los ciclos	194
Uso de un ciclo para acumular totales	194
Uso de un ciclo para validar datos.	198
Limitación de un ciclo que pide entradas de nuevo	200
Validación de un tipo de datos	202
Validación de la sensatez y consistencia de los datos	203
Resumen del capítulo	205
Términos clave	205
Preguntas de repaso	206
Ejercicios	209
Encuentre los errores	211
Zona de juegos.	211
Para discusión	212

CAPÍTULO 6	Arreglos	213
	Almacenamiento de datos en arreglos	214
	De qué modo los arreglos ocupan la memoria de la computadora	214
	Cómo un arreglo puede reemplazar decisiones anidadas	216
	Uso de constantes con arreglos.	224
	Uso de una constante como el tamaño de un arreglo	224
	Uso de constantes como valores de elemento del arreglo.	225
	Uso de una constante como subíndice de un arreglo	225
	Búsqueda de un arreglo para una correspondencia exacta	226
	Uso de arreglos paralelos	230
	Mejora de la eficiencia de la búsqueda.	234
	Búsqueda en un arreglo para una correspondencia de rango	237
	Permanencia dentro de los límites del arreglo	241
	Uso de un ciclo for para procesar arreglos	244
	Resumen del capítulo	245

	Términos clave . . . . .	.246
	Preguntas de repaso . . . . .	.246
	Ejercicios . . . . .	.249
	Encuentre los errores . . . . .	.253
	Zona de juegos . . . . .	.253
	Para discusión . . . . .	.255
CAPÍTULO 7	Manejo de archivos y aplicaciones	257
	Comprensión de los archivos de computadora . . . . .	.258
	Organización de los archivos . . . . .	.259
	Comprensión de la jerarquía de datos . . . . .	.260
	Ejecución de operaciones con archivos . . . . .	.261
	Declarar un archivo . . . . .	.261
	Abrir un archivo . . . . .	.262
	Leer datos de un archivo . . . . .	.262
	Escribir datos en un archivo . . . . .	.264
	Cerrar un archivo . . . . .	.264
	Un programa que ejecuta operaciones de archivo . . . . .	.264
	Comprensión de los archivos secuenciales y la lógica de control de interrupciones . . . . .	.267
	Comprensión de la lógica de control de interrupciones . . . . .	.268
	Unión de archivos secuenciales . . . . .	.273
	Procesamiento de archivos maestros y de transacción . . . . .	.281
	Archivos de acceso aleatorio . . . . .	.290
	Resumen del capítulo . . . . .	.292
	Términos clave . . . . .	.293
	Preguntas de repaso . . . . .	.295
	Ejercicios . . . . .	.299
	Encuentre los errores . . . . .	.302
	Zona de juegos . . . . .	.302
	Para discusión . . . . .	.303
APÉNDICE A	Comprensión de los sistemas de numeración y los códigos de computadora	305
	El sistema hexadecimal . . . . .	.311
	Medición del almacenamiento . . . . .	.312
	Términos clave . . . . .	.314
APÉNDICE B	Símbolos de diagrama de flujo	315
APÉNDICE C	Estructuras	316

CONTENIDO

APÉNDICE D	Resolución de problemas de estructuración difíciles	318
APÉNDICE E	Creación de gráficas impresas	328
APÉNDICE F	Dos variaciones de las estructuras básicas: case y do-while	330
	La estructura case	330
	El ciclo do-while	332
	Reconocimiento de las características compartidas por todos los ciclos estructurados.	334
	Reconocimiento de ciclos no estructurados	335
	Términos clave	336
	Glosario	337
	Índice	349