

CONTENIDO

Prólogo xxv

PARTE I. PROGRAMACION EN TURBO PASCAL	1
1. Turbo Pascal 6.0: El Entorno Integrado de Desarrollo (EID).	3
EL LENGUAJE PASCAL	3
¿QUE ES UN ENTORNO DE PROGRAMACION?	4
EL ENTORNO INTEGRADO DE DESARROLLO (EID)	5
INSTALACION DE TURBO PASCAL 6.0	5
Arranque y salida de Turbo Pascal 6.0	6
COMPONENTES DEL EID	8
La barra de menús	8
Seleccionar órdenes de un menú	9
Ventanas	9
La línea de estado	11
Cuadros de diálogo	12
Nuevas características de edición	12
MENU DEL SISTEMA	13
MENU File (ALT-F)	14
Open (F3)	14
New	15
Save (F2)	15
Save as ...	15
Save All	15
Change Dir ...	15
Print	15
Get info ...	15
Dos Shell	16
Exit (ALT-X)	16
MENU Edit (ALT-E)	17
Restore Line	17
Cut (SHIFT-DEL)	18
Copy (CTRL-INS)	18
Paste (SHIFT-INS)	18
Copy example	18

Show clipboard	18
Clear (CTRL-DEL)	18
Otras órdenes de edición	18
MENU Search (ALT-S)	19
Find ... (ALT-S-F)	20
Replace (CTRL-QA) (ALT-S-R)	22
Search Again (CTRL-L)	23
Go to Line Number ...	23
Find Procedure	23
Find error ... (ALT-F8)	23
MENU Run (ALT-R)	23
Run (CTRL-F9)	24
Program Reset (CTRL-F2)	24
Go to Cursor (F4)	25
Trace into (F7)	25
Step Over (F8)	25
Parameters ...	25
MENU Compile (ALT-C)	25
Compile (ALT-F9)	25
Make (F9)	25
Build	26
Destination Memory	26
Primary file ...	26
MENU Debug (ALT-D)	27
Evaluate/Modify	27
Expresiones de observación (<i>watches</i>)	27
Puntos de interrupción (<i>breakpoints</i>)	28
MENU Options (ALT-O)	30
Compiler	31
Memory Sizes ...	32
Linker ...	33
Debugger	33
Directories ...	33
Environment	34
Preferences	34
Save Options	35
Retrieve Options	35
MENU Window (ALT-W)	36
Size/Move (CTRL-F5)	36
Zoom (F5)	37
Tile	37
Cascade	37
Next (F6) y Previous (SHIFT-F6)	37
Close (ALT-F3)	37
Órdenes de activación de otras ventanas	38
List (ALT-0)	38

- MENU Help 38
 - Contents 39
 - Index (CTRL-F1) 39
 - Topic Search (CTRL-F1) 40
 - Previous Topic (ALT-F1) 40
 - Help on Help 40
- UTILIZANDO EL EDITOR DE TURBO PASCAL 6.0 40
 - Insertar o borrar texto 41
 - Operaciones de bloques 41
 - Buscar y sustituir texto (Search y Replace) 42
- PROCESO DE PUESTA A PUNTO DE UN PROGRAMA EN TURBO PASCAL 6.0 43
 - Abrir menús 44
 - Introducir y editar programas fuente 44
 - Compilación de un programa 47
 - Ejecución de un programa 49
- SALIDA DE TURBO PASCAL 49
- CREACION DE SUS DIRECTORIOS DE DATOS 50
- PEDIR AYUDA A TURBO PASCAL 51

2. La programación en Turbo Pascal 53

- ELEMENTOS DEL LENGUAJE 53
 - Palabras reservadas 54
 - Identificadores estándar 55
 - Identificadores definidos por el usuario 55
 - Símbolos y caracteres 57
 - Datos 57
 - Constantes y variables 58
 - Comentarios 59
- LA ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN TURBO PASCAL 6.0 60
 - La sentencia PROGRAM 61
 - La sección de declaración de Unidades 61
 - La sección de declaraciones 61
 - Declaración de constantes 62
 - Declaración de tipos 64
 - Declaración de variables 64
 - Definición de procedimientos y funciones 66
 - El programa principal 66
 - Mensajes de error 68
- LA OPERACION DE ASIGNACION 69
- ENTRADA/SALIDA 70
 - Salida a pantalla: procedimientos Write y WriteLn 71
 - Diseño de formatos de salida 74
 - Entradas de teclado: procedimientos Read y ReadLn 78

TIPOS DE DATOS	81
TIPOS PREDEFINIDOS	81
Tipos enteros	81
Tipos reales	84
Tipos carácter (Char)	86
Las cadenas	87
Tipos lógicos	88
TIPOS DE DATOS DEFINIDOS POR EL USUARIO	88
Tipos enumerados	88
Tipos subrango	89
DIRECTIVAS DE COMPILACION	90
ORDEN LIBRE EN DECLARACIONES	91
EJERCICIOS	91

3. Operadores y expresiones 93

OPERACIONES	93
EXPRESIONES ARITMETICAS	94
Los operadores DIV y MOD	96
Prioridad de operadores	96
Escritura de fórmulas matemáticas en Pascal	100
MANIPULACION DE BITS	100
El byte y el bit	100
Los operadores NOT , OR , AND y XOR	103
Los operadores SHL y SHR	104
OPERADORES RELACIONALES	105
OPERADORES LOGICOS	106
Sentencias de asignación lógicas	108
Expresiones lógicas en cortocircuito	109
CONSTANTES VARIABLES (CON TIPOS)	109
CONSTANTES EXPRESIONES	110
Trabajando con constantes caracteres	111
EJERCICIOS	112

4. Estructuras de control 115

SENTENCIAS COMPUESTAS	116
SENTENCIAS REPETITIVAS	116
Bucles WHILE	116
Utilizar una variable carácter como la variable de control	119
Bucles infinitos	121
Bucles REPEAT	122

Bucles **FOR** 125
 ¿Cuándo utilizar **WHILE/REPEAT/FOR**? 129
SENTENCIAS SELECTIVAS (CONDICIONALES) 129
 Sentencia **IF-THEN-ELSE** 130
 Sentencias **IF** anidadas 132
 Evaluación de expresiones lógicas en cortocircuito 132
 Sentencia **CASE** 133
SENTENCIAS INCONDICIONALES: GOTO 136
BIFURCACIONES INCONDICIONALES SIN GOTO 137
 Halt y Exit 137
 Interrupción de un programa con **CTRL-BREAK** 138
EJEMPLOS 139
EJERCICIOS 143

5. Procedimientos y funciones 145

PROCÉDIMIENTOS 145
 Declaraciones 146
 Llamada a un procedimiento 146
 Variables locales y globales 147
TRANSFERENCIA DE INFORMACION CON LOS PROCEDIMIENTOS 150
 Paso de parámetros 150
 Naturaleza de los parámetros 151
 Parámetros por valor y por variable 155
 Paso de cadenas (precaución) 158
 ¿Dónde se sitúan los parámetros? 158
 Mezcla de parámetros valor y variable 159
 Otros parámetros 159
 Resumen de parámetros 159
PROCEDIMIENTOS ANIDADOS 160
FUNCIONES 164
 Llamada a una función 165
 Funciones anidadas 166
 La función **IOResult** 167
 Parámetros variables en funciones 168
EFFECTOS LATERALES 169
RECURSIVIDAD 170
 Declaración **FORWARD** 173
 Recursividad *versus* iteración 175
PROCEDIMIENTOS DE SALIDA: HALT Y EXIT 175
PROCEDIMIENTOS DE INCREMENTACION Y DECREMENTACION 176
EJEMPLOS 176
EJERCICIOS 181

6. Estructuras de datos: Arrays, registros, conjuntos y objetivos	183
LA DECLARACION TYPE	184
CONJUNTOS (SET)	184
La pertenencia a un conjunto	186
Operaciones con conjuntos	187
Prioridad de operadores	188
Consideraciones de tipo práctico (conjuntos de caracteres)	189
ARRAYS (LISTAS Y TABLAS)	192
Arrays de una dimensión: listas	192
Acceso a los elementos de un array	196
Cálculo de la media de una lista	198
Calcular el mayor de una lista de números	199
Indices de los arrays	200
Paso de arrays como parámetros	202
Arrays no empaquetados	204
ARRAYS PARALELOS	204
VERIFICACION DE LOS RANGOS DE LOS INDICES	205
ARRAYS MULTIDIMENSIONALES (TABLAS)	206
Arrays de más de dos dimensiones	209
METODOS DE ORDENACION Y BUSQUEDA	210
Método de ordenación SHELL	213
Búsqueda de un elemento en una lista	217
Búsqueda lineal	217
Función búsqueda lineal	219
Búsqueda binaria	222
MEZCLA	224
REGISTROS	226
Manipulación de los campos individuales de un registro	228
Registro como operandos y parámetros	229
Registros jerárquicos	230
Sentencias WITH anidadas	230
Registros variantes	231
Arrays de registros	232
LOS OBJETOS	233
CONSTANTES VARIABLES ESTRUCTURADAS	235
Constantes variables array	236
Constantes variables registro	236
Constantes variables conjunto	237
EJERCICIOS	237
7. Funciones estándar	239
CLASIFICACION	239
TRUNCAMIENTO Y REDONDEO	240

Round	240	
Trunc	241	
Conversiones directas	242	
FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	242	
Sqr, Sqrt	242	
Exp, Ln	243	
FUNCIONES ARITMETICAS	243	
Abs	243	
Int y Frac	244	
FUNCIONES TRIGONOMETRICAS	244	
FUNCION Pi	246	
GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS	246	
Hi, Lo y Swap	248	
FUNCIONES ORDINALES	250	
Conversión de un carácter ASCII a su equivalente numérico (Ord)	250	
Chr	251	
Pred y Succ	252	
Inc y Dec	253	
CONSTANTES PREDEFINIDAS EN TURBO PASCAL	254	
EJEMPLOS	255	
EJERCICIOS	257	
8. Cadenas de caracteres: Su tratamiento	259
LAS CADENAS DE CARACTERES	259	
Operaciones básicas con cadenas	261	
La cadena vacía o nula	262	
Acceso a los elementos de una cadena	262	
LONGITUD DE CADENAS	264	
Función Length	264	
Otro método de acceder a la longitud de una cadena	265	
Longitud como función reversible (<i>versión 4.0</i>)	266	
CONCATENACION DE CADENAS	266	
Operador de concatenación (+)	266	
Función Concat	267	
MANIPULACION DE CADENAS	267	
Copy	267	
Pos (localizar una cadena)	269	
Delete (borrar caracteres de una cadena)	269	
Insert	270	
Str (convertir un valor a su código equivalente ASCII)	271	
Val (conversión de una cadena de caracteres en números)	272	
FUNCION DE CONVERSION A MAYUSCULAS: UpCase	272	

CARACTERES DE CONTROL Y ESPECIALES EN
 CADENAS 274
 Proceso de caracteres ASCII 275
 Constantes de caracteres en cadenas 275
 DISEÑO DE FUNCIONES DE CADENA 276
 EJEMPLOS 277
 EJERCICIOS 279

9. Archivos 281

CONCEPTOS GENERALES DE ARCHIVOS 281
 ARCHIVOS DE TEXTO (SECUENCIALES) 282
 Declaración de archivos de texto 283
 Abrir archivos 284
 Escribir datos en un archivo de texto 285
 Leer datos de un archivo de texto 285
 Fin de archivo: `Eof` 285
 Cierre de archivos 286
 El procedimiento `Flush` 287
 Ejemplo de creación y lectura de un archivo de texto 287
 La función `Eoln` 288
 Añadir datos en un archivo de texto 288
 Redirección de entradas/salidas estándar 289
 ARCHIVOS DE ACCESO DIRECTO (CON TIPOS) 290
 Estructura de un archivo de acceso directo 291
 Declaración de un archivo 292
 Asignación de archivo 292
 Apertura de un archivo 293
 Registro actual y tamaño de un archivo 293
 Posicionamiento en el interior de un archivo 294
 Lectura y escritura de archivos 294
 Fin de archivo 295
 Cierre de un archivo 295
 Creación práctica de un archivo 295
 CONTROL DE ERRORES 298
 ARCHIVOS SIN TIPOS 299
 LA GESTION DE ARCHIVOS DESDE TURBO PASCAL 301
 Cambio de nombre y borrado de un archivo 301
 Ordenes de manipulación de directorios 301
 `ChDir` 301
 `MkDir` 302
 `RmDir` 302
 `GetDir` 302
 PASO DE ARCHIVOS COMO PARAMETROS 304
 ¿COMO AUMENTAR EL TAMAÑO DE LA MEMORIA
 INTERMEDIA PARA ARCHIVOS DE TEXTO? 306

EJEMPLOS 307
 EJERCICIOS 310

10. Punteros, listas, pilas, colas y árboles	311
LOS PUNTEROS Y LAS VARIABLES DINAMICAS	312
Creación de punteros	312
Utilización de punteros	313
Nodos	314
La constante Nil	316
Un programa sencillo de punteros	316
Registros con campos de tipo puntero	317
LISTAS ENLAZADAS	320
Operaciones fundamentales en listas enlazadas	321
Creación de una lista enlazada	321
Recorrido de una lista	324
Buscar un elemento en una lista	324
Inserción y borrado de elementos	325
Listas circulares	329
Listas doblemente enlazadas	330
PILAS	330
Declaración del tipo pila	331
COLAS	334
Operaciones en colas	335
ARBOLES	337
Procesamiento de árboles binarios	337
Recorrido de un árbol binario	340
GESTION DE LA MEMORIA	341
Memoria disponible en el montículo (heap)	343
Recuperación de memoria ocupada	344
Cálculo de direcciones	345
GetMem y FreeMem	345
EJERCICIOS	346
11. Las unidades: Diseño y construcción	349
LA DECLARACION USES	350
ESTRUCTURA DE UNA UNIDAD	351
Desarrollar sus propias unidades	351
Creación de una unidad	355
Compilación de las unidades	355
INCORPORACION DE UNIDADES A PROGRAMAS	356
Utilizando unidades estándar	356
Utilizando sus propias unidades	357
Referencia circular entre unidades	360

- Uso de una unidad cuando está guardada en un archivo con distinto nombre 361
- IDENTIFICADORES HOMONIMOS EN LAS UNIDADES 362
- LA ACTUALIZACION DE UNIDADES 363
 - Aplicación de **Make y Build** 364
 - Bip** 366
 - Borrado** 366
 - Minus** 366
 - VeriCar** 366
 - Mayus** 366
 - EnRango** 367
 - Centrar** 367
 - Programa de aplicación **UsarUtil1** 367
- LA UNIDAD **SYSTEM** 368
- LA UNIDAD **TURBO3** 368
- LA UNIDAD **Graph3** 369
- EJERCICIOS 369

12. El control de la pantalla y el teclado: Las unidades **Crt** y **Printer** 371

- LA UNIDAD **Crt** 372
 - Constantes predefinidas 372
 - Variables predefinidas 373
 - Procedimientos y funciones predefinidos 376
- LEER ENTRADAS DEL USUARIO 378
 - Control del teclado: **KeyPressed** 378
 - Lectura de caracteres del teclado sin eco: **ReadKey** 379
 - Caracteres gráficos especiales 382
- CONFIGURACION DE LA PANTALLA 384
 - Las ventanas de texto 384
 - Control del cursor 385
 - Controlar las presentaciones en pantalla 386
- EL CONTROL DEL TEXTO 387
 - Colores de fondo y de primer plano 387
 - Borrar la pantalla 389
 - Insertar y borrar texto 389
 - Seleccionar la intensidad del vídeo 390
- PRODUCCION DE PAUSAS Y SONIDOS 391
- ENTRADAS/SALIDAS MAS RAPIDAS 393
- EL CONTROL DE LA IMPRESORA 395
 - Redirigir la salida hacia otro periférico 398
 - Escritura con diferentes tipos de letras 399
 - Espaciado entre líneas 400
 - Tabulaciones 401
- UTILIDADES 401

Crear y visualizar menús en pantalla	401
Dibujo de una caja para el menú	402
Dibujar cajas rectangulares	403
Imprimir listados de etiquetas	404
Formatos de páginas	405
RESUMEN	406
EJERCICIOS	407

13. Gráficos: La unidad Graph 409

LA UNIDAD Graph	409
Modos gráficos	411
Pantallas	411
COMO TRABAJAR CON GRAFICOS EN SUS PROGRAMAS	413
Inicialización del controlador .BGI	413
Conmutación entre ModoTexto y ModoGráfico	415
Su primer programa de gráficos	415
Detección de modos gráficos	416
Detección de errores	416
EL SISTEMA DE COORDENADAS DE GRAFICOS	418
Limpiar la ventana	420
LOS COLORES EN GRAFICOS	420
Las paletas	421
GetPalette	422
SetAllPalette	422
SetPalette	422
DIBUJAR PUNTOS	423
Dibujo de figuras mediante pixels	424
DIBUJOS DE LINEAS	425
Dibujo de líneas con coordenadas absolutas	425
Dibujo de líneas con coordenadas relativas	426
DIBUJOS DE FIGURAS	427
Rectángulos	427
Polígonos	427
ARCOS, CIRCULOS Y ELIPSES	428
Dibujo de arcos	429
Dibujo de círculos	429
Dibujo de elipses	429
Dibujo de diagramas circulares	430
RELLENADO DE FIGURAS	430
VISUALIZAR TEXTO EN LA PANTALLA DE GRAFICOS	431
Los procedimientos OutText	431
Los procedimientos SetText	431
EJERCICIOS	434

14. Interrupciones y llamadas al sistema operativo DOS:	
La unidad Dos	435
CONSTANTES, TIPOS DE DATOS Y VARIABLES	
PREDEFINIDAS EN LA UNIDAD DOS	436
Constantes	436
Tipos	436
Variables	438
FUNCIONES DE TIEMPO	438
Leer fecha y hora del sistema	438
Cambiar fecha y hora del sistema	439
Fechas y horas de creación de archivos	439
INFORMACION DEL SISTEMA OPERATIVO	440
La versión de DOS	440
Memoria libre en un disco	441
Búsqueda en los directorios	442
Información sobre el entorno del sistema	442
Gestión de caminos de archivos	444
Verificación de escritura en disco	445
INTERRUPCIONES CON CTRL-BREAK	446
El procedimiento <code>GetCBreak</code>	446
La constante <code>CheckBreak</code>	447
El procedimiento <code>SetCBreak</code>	447
LOS REGISTROS 8086/8088	448
¿Qué es un registro?	448
Registros de propósito general	449
Registros de segmentación	450
Registros de propósito especial	450
FUNCIONES BIOS Y DOS	452
INTERRUPCIONES	453
Llamada a interrupciones BIOS: El procedimiento <code>Intr</code>	455
Llamadas a funciones DOS: La interrupción <code>21h</code>	457
ACCESO A SERVICIOS BIOS	459
Los atributos del MS-DOS	461
Funciones de atributos de archivos	462
El procedimiento <code>Exec</code>	464
LOS PROGRAMAS RESIDENTES EN MEMORIA	464
El procedimiento <code>Keep</code>	465
EJERCICIOS	466
15. Técnicas avanzadas de programación	467
MANIPULACION DE BITS	468
Operadores de manipulación de bits	469
El operador <code>NOT</code>	469
Los operadores <code>AND</code> , <code>OR</code> y <code>XOR</code>	470

- Los operadores de desplazamiento: **SHL** y **SHR** 472
- Prioridad de operadores 472
- MOLDEADO DE TIPOS (CONVERSION FORZADA) 473
- EJECUCION DE ORDENES DE DOS: **Exec** 475
- ACCESO DIRECTO A LA MEMORIA 475
- ACCESO DIRECTO A LOS PUERTOS DE ENTRADA/
SALIDA 476
- RELLENADO DE MEMORIA 477
- MOVIMIENTOS EN MEMORIA 477
- VARIABLES ABSOLUTAS 478
- LA INSTRUCCION ABSOLUTE 478
- PARAMETROS SIN TIPOS (*NO TIPEADOS*) 480
- TIPOS DE DATOS SUBPROGRAMA (**PROCEDURE**) 481
- COMPILACION CONDICIONAL 484
 - Selección de código para compilación condicional 485
 - Control de la compilación condicional 486
 - Compilación condicional según selector 487
 - Otras opciones de compilación condicional 487
 - La depuración de programa con compilación
condicional 489
- LA CONSTRUCCION DE GRANDES PROGRAMAS:
 - ARCHIVOS DE INCLUSION 489
- ORDENACION RAPIDA (*QuickSort*) 491
 - Análisis de la ordenación rápida 496
- RECUBRIMIENTOS (*Overlays*) 496
 - El uso de recubrimientos 496
 - Memoria intermedia de recubrimientos 497
 - Constantes y variables de recubrimiento 498
 - Procedimientos y funciones de recubrimiento 498
- PROGRAMACION DE RECUBRIMIENTOS 500
 - Nuevas rutinas y variables de control del administrador
de recubrimientos 501
- UNION DE ARCHIVOS EXE Y RECUBRIMIENTOS 502

16. Directivas de compilación: Menú Options de Compiler 503

- LAS DIRECTIVAS DEL COMPILADOR 503
- MENU OPTIONS (*COMPILER*) 504
- ESPECIFICACION DE LAS DIRECTIVAS
DE COMPILACION 506
- DIRECTIVAS CONMUTADORES 507
 - \$A** + (Align Data) 508
 - \$B** (Boolean Evaluation) 509
 - \$D** (Debug Information) 510
 - \$E** (Emulation) 510
 - \$F** (Force Far Calls) 511

- \$G 286 instructions 511
- \$I (I/O Checking) 512
- \$L (Local Symbols) 512
- \$N (Numeric Processing) 513
- \$O (Overlays Allowed) 513
- \$R (Range-Checking) 514
- \$S (Stack-Overflow Checking) 515
- \$V (Var-String Checking) 515
- \$X (Extended syntax) 517
- DIRECTIVAS DE PARAMETROS 517
 - Archivos de inclusión: \$I 517
 - Enlaces con archivos objeto: \$L 518
 - Tamaños de asignaciones de memorias: \$M (por defecto
 {\$M 16384, 0, 655360}) 518
 - Nombre de la unidad de recubrimiento: \$O 520

17. Programación orientada a objetos (POO) 521

- PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS FRENTE
 A PROGRAMACION ESTRUCTURADA 522
 - Ventajas del diseño orientado a objetos (DOO) 523
- LAS PROPIEDADES DE LA POO 523
 - Las nuevas palabras reservadas de Turbo Pascal 6.0/5.5 524
- DESARROLLO DE PROGRAMAS CON OBJETOS 524
- LOS OBJETOS EN TURBO PASCAL 6.0/5.5 525
 - Creación de objetos: Instancias 526
 - Métodos 527
 - Definición de métodos 527
 - Acceso a los campos directamente 528
 - Los objetos y las unidades 530
- TRATAMIENTO DE LOS OBJETOS 537
 - Asignación de objetos 537
 - Arrays de objetos 537
 - Objetos anidados 538
 - Asignación dinámica de objetos 538
 - Operaciones con varios objetos del mismo tipo 539
- HERENCIA 540
 - Campos de datos heredados 543
 - Precauciones en el uso de la herencia 545
 - Métodos heredados 546
- ENCAPSULACION 547
- METODOS ESTATICOS Y VIRTUALES 548
 - Polimorfismo 549
 - Constructores 549
- OBJETOS DINAMICOS 550
 - Destructores 551

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE TURBO PASCAL	553
Fail	553
SizeOf	553
TypeOf	553
GLOSARIO DE TERMINOS POO	554

18. Depuración de sus programas en Turbo Pascal	561
TIPOS DE ERRORES	562
Errores de compilación	562
Errores de ejecución	565
Errores lógicos	566
EL DEPURADOR INTEGRADO TURBO PASCAL 6.0	567
Preparando el depurador para su uso	567
Los puntos de interrupción (<i>breakpoints</i>)	567
Observación/Vigilancia (<i>watches</i>)	567
Ir hasta el cursor (F4)	568
La traza de un programa (F7)	568
MENU <i>DEBUG</i>	568
Evaluar/Modificar (<i>Evaluate/Modify</i>) (CTRL-F4)	568
Watches	570
Toggle Breakpoint	574
MENU <i>RUN</i> (ALT-R)	576
Run (CTRL-F9)	576
Program Reset (CTRL-F2)	576
Go to Cursor (F4)	576
Trace into (F7)	577
Step over (F8)	577
Parameters	578
UNA SESION DE DEPURACION	578
Preparación del depurador	578
Comienzo de la sesión de depuración	578
Comenzar de nuevo una sesión de depuración	579
Terminar la sesión de depuración	579
Examinando variables	579
OTRAS NORMAS DE DEPURACION	580
Escribiendo programas idóneos para depuración	580
Requisitos de memoria	581
TRATAMIENTO DE ERRORES	581
Comprobación de rango	582
DEPURACION ORIENTADA A OBJETOS	583
La traza	583
Métodos estáticos <i>versus</i> virtuales	583
La ventana <i>Call Stack</i>	583

La ventana Evaluate 583
 La ventana Watch 584
 La orden Find Procedure 584

19. Turbo visión 585

¿QUE ES TURBO VISION? 585
 LA JERARQUIA DE OBJETOS 586
 Instanciación y derivación 586
 Tipos objetos primitivos 588
 TPoint 588
 TRect 588
 TObject 588
 Vistas 588
 El objeto TDesktops 589
 El objeto TProgram 589
 El objeto TApplication 589
 El objeto TWindow 590
 El objeto TDialog 590
 Las vistas terminales 590
 Objetos mudos 592
 DESARROLLO DE APLICACIONES CON TURBO
 VISION 592
 Crear un objeto aplicación 592
 El escritorio, la barra de menús y la línea de estado 593
 Creación de una barra de menús 594
 Crear una línea de estado 595
 Crear un cuadro de diálogo 595
 LAS VISTAS 596
 Relaciones entre vistas 598
 PROGRAMACION CONTROLADA POR
 ACONTECIMIENTOS 598
 LAS UNIDADES DE TURBO VISION 600

PARTE II. DICCIONARIO DE PROCEDIMIENTOS Y
 FUNCIONES TURBO PASCAL 6.0 601

20. Manual de referencia 603
 USO DEL DICCIONARIO 603

APENDICES

A Códigos de referencia 697

B	Palabras reservadas	703
C	El editor de Turbo Pascal 6.0	705
D	Menús, ayudas y secuencias de teclas	713
E	Diagramas de sintaxis	719
F	Pascal estándar (ANSI Pascal) <i>versus</i> Turbo Pascal 5.5/6.0	735
G	Diferencias entre Turbo Pascal 3.0, 4.0 y 5.X/6.0 ...	739
H	Mensajes y códigos de error	745
I	Soluciones de ejercicios seleccionados	753
INDICE		775