

Contenido

Prólogo	XI
1. Generalidades	1
1.1. Intercalación de comentarios en líneas de programa	1
1.2. Finalización de líneas de programas	1
1.3. Continuación de líneas de programas	2
1.4. Escritura de un programa en C	2 ✓
1.5. Organización de un programa en lenguaje C	2
1.6. Operadores	5
1.6.1. Operadores aritméticos	5
1.6.2. Operadores relacionales y lógicos	6
1.6.3. El operador sizeof	7
1.6.4. Operadores a nivel de bits	7
1.6.5. El operador coma (,.)	12
1.6.6. Abreviaturas en C	12
1.7. Resumen de prioridades	12
Ejercicios propuestos	14
2. Estructuras estáticas de datos	15
2.1. Estructuras simples. Variables	15
2.1.1. Nombres de variables	16
2.1.2. Declaración de variables	16
2.1.3. Almacenamiento de tipos de datos simples	17
2.1.4. Variaciones de los datos simples	18
2.1.5. Conversión entre tipos de variables diferentes	18
2.2. Estructuras complejas de datos	19
2.2.1. Matrices o arrays	19
2.2.2. Variables de tipo puntero	20
2.2.3. El tipo de dato estructura (struct)	21
2.2.4. Estructuras de bits	26
2.2.5. Uniones	28
2.2.6. Enumeraciones	32
2.3. Nombres de datos definidos por el usuario. Typedef	33
Ejercicios propuestos	34
3. Ambito y duración de las variables. Inicialización	35
3.1. Variables locales, globales y externas	35
3.2. Variables automáticas y estáticas	36
3.3. Variables registro	37

3.4. Inicialización de variables	38
3.4.1. Inicialización de variables numéricas	38
3.4.2. Inicialización de variables tipo «char»	38
3.4.3. Inicialización de matrices o arrays	39
3.4.4. Inicialización de arrays numéricos	39
3.4.5. Inicialización de arrays de caracteres	41
3.4.6. Inicialización de estructuras	41
Ejercicios propuestos	42
4. Las sentencias de control	43
4.1. La estructura Secuencial. La sentencia goto	43
4.2. La estructura Condicional. Las sentencias if	44
4.2.1. El bloque de sentencias if	45
4.2.2. La sentencia if-else abreviada	46
4.3. El bloque condicional múltiple. La sentencia switch	47
4.4. La estructura repetitiva. Las sentencias for	49
4.5. Las sentencias while	52
4.6. Instrucciones de salida de bloques. Las sentencias break, exit() y continue	53
4.7. Pseudocódigo y lenguaje C	53
Ejercicios propuestos	59
5. Funciones de librería en C	60
5.1. Funciones de entrada/salida teclado/pantalla	60
5.2. Escritura/Lectura carácter a carácter. Macros putchar() y getchar(). Funciones getch() y putch()	61
5.3. Escritura/Lectura de cadenas. Funciones puts() y gets()	63
5.4. Escritura/Lectura formateada. Funciones printf(), scanf(), sprintf() y sscanf()	65
Ejercicios propuestos	72
6. Cadenas. Funciones de conversión número/cadena y viceversa	73
6.1. Conversión de cadenas de dígitos a valores numéricos. Funciones atof(), atoi() y atol(). Funciones strtod(), strtol(), y strtoul()	73
6.2. Conversión de valores numéricos a cadenas. Funciones ecvt(), fcvt() y gcvt(). Funciones itoa(), ltoa() y ultoa()	76
Ejercicios propuestos	80
7. Corrientes y archivos	81
7.1. Archivos de cabecera (Nombre. H.)	83
7.2. Corrientes estándar	83
7.3. UNIX Y C. E/S estándar y E/S a nivel del Sistema	83

8. Entradas/Salidas estándar. Dispositivos/archivos estándar	85
8.1. Punteros a archivos	85
8.2. Apertura y cierre de archivos	85
8.3. El control del fin del archivo. La constante EOF. La función feof(). ..	86
8.4. Acceso secuencial	87
8.4.1. Escritura/lectura carácter a carácter. Funciones: fputc() y fgetc(), putc() y getc()	88
8.4.2. Escritura/lectura de enteros. Las funciones putw() y getw()	91
8.4.3. Escritura/lectura de cadenas de caracteres. Las funciones fputs() y fgets()	91
8.4.4. Escritura/lectura formateada. Las funciones fprintf() y fscanf().	93
8.4.5. Escritura/lectura de bloques. Las funciones fwrite() y fread() ..	95
8.4.6. Escritura/lectura de datos como registros. Léctura/escritura de otros tipos de datos	102
8.5. Acceso directo a los datos. Las funciones fseek() y ftell()	105
Ejercicios propuestos	107
9. Otras funciones estándar de manejo de archivos.	108
9.1. La función ungetc()	108
9.2. Begin to begin. La función rewind()	109
9.3. Control de errores de E/S.	110
9.4. Reasignación de ficheros. La función freopen()	112
9.5. Funciones que utilizan descriptores de archivos (handles). Macro file- no() y función fdopen(). Función filelength().	114
9.6. Funciones de vaciado de los buffers asociados a corrientes. Funciones fflush() y fflushall()	117
Ejercicios propuestos	117
10. Entradas y Salidas a nivel del Sistema.	118
10.1. Descriptores de archivos (handles) y punteros a archivos (File).	118
10.2. Apertura y cierre de archivos. Las funciones open(), close() y creat(). ..	119
10.3. El buffer de E/S de datos. Consideraciones.	121
10.4. Acceso secuencial a los datos. Las funciones write() y read().	122
10.5. El control del fin del archivo. La función eof().	124
10.6. Acceso directo a los datos. Las funciones lseek() y tell().	126
10.7. Reasignación del handle de un archivo. Las funciones dup() y dup2().	128
10.8. Funciones de manejo de archivos. Funciones tmpnam(), tmpfile(), chdir(), mkdir() y rmdir().	130
Ejercicios propuestos	132
11. Archivos. La práctica.	133
11.1. Fusión de archivos por lista.	133
11.2. Creación de un archivo Relativo RM-COBOL sin COBOL.	136
11.3. Lectura de un archivo Relativo RM-COBOL.	139

11.4. Cuando el archivo a copiar del disco duro no cabe en el disquete de destino.....	141
Ejercicios propuestos	144
12. Módulos/Funciones en C y otros lenguajes. Recursividad	145
* 12.1. Funciones creadas por el usuario y funciones de librería	148
12.2. Anatomía de unas funciones sencillas	148
12.3. Formato de las funciones. Formato antiguo y moderno	150
12.4. Transmisión de datos entre funciones. Transmisión de datos por valor y por referencia	152
12.4.1. Transmisión de arrays o matrices	154
12.4.2. Trasmisión de estructuras	160
12.5. Llamada a las funciones con punteros	169
12.6. La ordenación rápida en C. La función de librería qsort()	171
12.7. Los argumentos de main()	172
12.8. Funciones recursivas. Algoritmos recursivos	173
Ejercicios propuestos	175
13. El Preprocesador de C. Macros	176
13.1. Constantes manifiestas y macros. #define y #undef	177
13.2. La directiva #define	177
13.2.1. Funciones frente a macros	179
13.3. Inclusión de archivos. La directiva #include	179
13.4. Directivas condicionales: #if, #else, #elif y #endif. #ifdef e #ifndef	180
13.5. #line	181
13.6. #pragma	181
Ejercicios propuestos	182
14. La gestión de la impresora en C	183
14.1. Salidas impresas como archivos	183
14.2. Salidas impresas utilizando llamadas a ROM-BIOS	184
14.3. Salidas impresas con llamadas al DOS	188
Ejercicio propuesto	189
15. Comunicaciones serie. Gestión del puerto RS232 con la ROM-BIOS	190
15.1. El Sitema de comunicaciones,	190
15.1.1. La comunicación SERIE	190
15.1.2. La comunicación Asíncroma	191
15.2. La norma RS232	193
15.2.1. Funciones de datos y de control	193
15.3. La interfaz RS232	195
15.3.1. Protocolos de comunicaciones	195
15.3.2. Posibilidades de conexión	196✓

15.3.3. Introducción a la UART	198
15.4. Interrupciones asociadas a la comunicación SERIE	200
15.4.1. Funciones BIOS de la INTERRUPCION 14H	200
15.4.2. Funciones DOS de la INTERRUPCION 21H	203
15.5. Un programa de comunicaciones en C	204
Ejercicio propuesto	213
16. La asignación dinámica de memoria en C	214
* 16.1. Funciones de asignación dinámica. Funciones malloc() y free(). Funciones calloc() y realloc()	214
16.2. Colas	216
16.3. Pilas	220
16.4. Listas enlazadas	222
16.4.1. Estructura base	223
16.4.2. Asignación de memoria	224
16.4.3. Liberación de memoria	224
16.4.4. Listado del programa	224
16.5. Árboles binarios	229
16.5.1. Estructura base	230
16.5.2. Ordenación de árboles	231
16.5.3. Búsqueda en un árbol	231
16.5.4. Borrado en un árbol binario	232
16.5.5. Creación de un árbol binario	233
16.5.6. Listado completo del programa	234
 APENDICES	
Apéndice A. Modelos de memoria en C.	239
Apéndice B. Los compiladores TurboC y TurboC++ de Borland.	242
Apéndice C. Los compiladores QuickC y C Compiler de Microsoft. ...	252
Apéndice D. Los editores de Microsoft y Borland	263
Apéndice E. Códigos ASCII y EBCDIC.	265
Apéndice F. Funciones de manejo del buffer de memoria.	271
Apéndice G. Funciones de manipulación de cadenas.	276
Apéndice H. Macros y funciones que comprueban un carácter.	283
Apéndice I. Funciones matemáticas.	285
 Bibliografía	 287
Guía de Programas	288
Índice Analítico	291