

Contenido

Capítulo 1. Introducción a lenguaje C	1
Introducción.....	2
¿Qué es un lenguaje de programación?.....	2
Tipos de lenguajes de programación.....	2
Introducción a lenguaje C.....	2
Historia de lenguaje C.....	3
Ciclo del desarrollo de un programa en C.....	3
Primer programa en C.....	4
Ejecución de un programa en C, compilador Turbo ® C++ 3.0	5
Capítulo 2. Elementos básicos de un programa en C	7
Palabras reservadas.....	8
Comentarios.....	10
Tipos de datos.....	11
Modificadores de tipo.....	11
Identificadores o variables.....	11
Reglas para nombrar identificadores en C.....	12
Ejemplos de variables válidas e inválidas.....	12
Declaración de variables.....	12
Inicialización desde la declaración.....	13
Constantes o lexemas.....	13
Constantes de barra inversa o secuencias de escape.....	14
Separadores.....	15
Operadores.....	15
Clasificación de los operadores.....	16
Contexto del operador.....	17
Precedencia del operador.....	17
Expresiones.....	19
Asignación.....	19
Aditivas.....	19
Multiplicativas.....	19
Combinando aditivas y multiplicativas.....	20
Incrementos/decrementos.....	20
Lógicos y relacionales.....	22
Bit a bit.....	23
Compuestos.....	24
Operador molde.....	24
Capítulo 3. Funciones de Entrada/Salida	27
La función printf() y sus variantes.....	28
Tipo.....	28
Indicadores.....	29
Ancho.....	29
Precisión.....	29
Tamaño.....	29

Ejemplos.....	30
La función scanf() y sus variantes.....	31
Asterisco.....	32
Ancho.....	32
Modificadores.....	32
Tipo.....	32
Primeros programas en C.....	33
Otras funciones de Entrada/Salida.....	36

Capítulo 4. Decisiones **39**

“if” y “else”	40
¿Qué es falso y qué es verdadero?	41
“if” y “else” anidados.....	42
Selector, instrucción case.....	47
Sintaxis.....	50
Anidando case.....	50
Ambigüedad del if.....	52
goto, la sentencia prohibida.....	55
El operador condicional ?:	55
Anidamiento del operador condicional.....	56

Capítulo 5. Ciclos **63**

“for”	64
Manejando el operador coma.....	67
Resolviendo problemas.....	68
“while”	77
“do while”	79
Sentencia “break”	81
Sentencia “continue”	82
Ciclos anidados.....	83

Capítulo 6. Funciones con tipos de datos básicos **99**

La importancia de las funciones.....	100
Funciones tipo void.....	101
Funciones que reciben y devuelven valores.....	102
Regresando de una función.....	102
La sentencia return.....	103
Prototipo de funciones.....	105
Pasando argumentos a la función main().....	107

Capítulo 7. Arreglos **115**

Arreglo unidimensional o vector.....	116
--------------------------------------	-----

Vectores int	116
Vectores float y double.....	119
Vectores char.....	120
Precaución con los arreglos.....	121
Asignando información, por declaración y por lectura.....	121
Manejando ejemplos.....	125
Ordenamiento, método burbuja.....	129
Ordenamiento, método burbuja mejorado.....	131
Arreglos bidimensionales o matrices.....	133
Conceptos básicos.....	134
Añadiendo ejemplos.....	138
Arreglos multidimensionales.....	148
Dimensión de un arreglo definido desde la declaración.....	149
Capítulo 8. Apuntadores	155
Conceptos básicos.....	156
Funcionamiento de la memoria RAM.....	156
Operadores.....	159
Aritmética de apuntadores.....	165
Alcance de las variables, revisión simple.....	167
Funciones que manejan arreglos.....	169
Apuntadores administrados con índices.....	173
Datos por referencia.....	178
Capítulo 9. Cadenas de caracteres	187
Conceptos básicos.....	188
Tipos de datos char.....	188
Declaración e inicialización de cadenas.....	188
Funciones de uso común para cadenas.....	189
Apuntadores a cadenas.....	190
Añadiendo ejemplos.....	191
Arreglos de cadenas.....	195
Integración de arreglos de diferentes tipos.....	197
Arreglos de apuntadores.....	199
Capítulo 10. Estructuras	207
Conceptos básicos.....	208
Estructuras simples.....	208
Estructuras complejas.....	208
Definición de una estructura.....	208
Estructuras predefinidas en lenguaje C (ambiente Turbo ® C++ 3.0).....	210
Declaración.....	211
Acceso a los miembros de la estructura.....	213

Inicialización desde la declaración.....	214
Apuntadores a struct.....	215
Independencia de las funciones.....	218
Ejemplos usando estructuras predefinidas en el compilador Turbo ® C++ 3.0.....	225
Estructuras anidadas.....	227
Acceso a los campos de una estructura anidada.....	228
Acceso a los registros de una estructura con índices.....	230
Bloques de memoria.....	232
Copiando bloques.....	233

Capítulo 11. Archivos **241**

Flujos en lenguaje C.....	242
Flujos en el sistema operativo (DOS)	243
Conceptos básicos.....	244
Tipos de archivo de disco.....	244
Nombres de archivos.....	244
Tipo FILE y puntero al archivo.....	244
Apertura de un archivo, fopen()	245
Nomenclatura para definir el modo.	245
Escritura de un caracter, inserción de datos, putc()	247
Lectura de un caracter, extracción de datos, getc()	248
Cierre de un archivo, fclose()	250
Detección de errores.....	250
Iniciando el apuntador, uso de rewind()	251
Archivos binarios	251
Fin de archivo, feof()	251
Archivos con formato.....	251
Manejando bloques en archivos.....	253
Escritura de un bloque de datos, fwrite()	253
Lectura de un bloque de datos, fread()	253
Posición directa en un bloque de datos dentro de un archivo, fseek().....	253
Añadiendo ejemplos.....	256

Apartado A. Traducción de 185 funciones de biblioteca de Turbo ® C++ 3.0 **265**

Apéndices

Apéndice A. Código ASCII	359
Apéndice B. Simbología de diagramas de flujo	363
Apéndice C. Ejercicios resueltos	365

Introducción

“C, el comienzo...” lleva la intención de ser la primer etapa de un programa de formación a largo plazo para la capacitación de programadores de alto nivel técnico.

“C, el comienzo...” es la parte textual del programa de formación, incluye un programa de aprendizaje de nivel básico-intermedio que consta de 11 capítulos, desde temas de conceptos básicos hasta archivos, el material está diseñado con una visión de programación orientada a funciones. A partir del capítulo 6, funciones con tipos de datos básicos, todos los conceptos a manejar siguen la disciplina de elaborar códigos independientes de la aplicación global, lo anterior, sólo se logra en una etapa inicial de programación a través de funciones.

“C, el comienzo...” plantea al final de cada capítulo una sección de ejercicios, los cuales están resueltos en la sección de apéndices.

“C, el comienzo...” decide utilizar como compilador de los códigos fuentes a la herramienta Turbo ® C++ 3.0 para DOS, la cual es marca registrada de Inprise Corporation, esta decisión obedece a que es un compilador económico para iniciarse en la programación de aplicaciones orientadas a sistemas de cómputo de propósito general, cabe mencionar que es una herramienta con filosofía de programación orientada a objetos, sin embargo, en esta etapa del programa de formación no se expone ningún tema con relación a ésta, y no debe existir ningún problema para que los ejemplos se ejecuten en otros compiladores “puros” de C, se recomienda al legendario Turbo ® C 2.0, ahora gratuito o al menos ya no existente en las lista de productos de Inprise Corporation mejor conocida como Borland.

“C, el comienzo...” incluye en los capítulos 4. decisiones y 5. ciclos, diagramas de flujo para presentar una alternativa gráfica de solución a un problema planteado.

“C, el comienzo...” traduce 185 funciones de biblioteca de Turbo ® C++ 3.0 de manera textual incluyendo los ejemplos. Estas funciones son congruentes con el material del programa de aprendizaje.

“C, el comienzo...” anexa la tabla de código ASCII y la simbología de diagramas de flujo.