

ÍNDICE DEL LIBRO Y DEL EBOOK

“APRENDE A PROGRAMAR CON PSEUDOCÓDIGO, DIAGRAMAS DE FLUJO Y EJERCICIOS DE EJEMPLO RESUELTOS EN C”



INDICE

MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN	19
2. ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO ESTE LIBRO?	20
2.1 ¿Qué es y para qué sirve programar?	20
2.2 ¿Qué pasos debemos dar para aprender a programar?	24
2.3 Lenguajes de programación: evolución y diversidad	26
2.4 ¿Qué lenguaje de programación estudiar o utilizar?	28

MÓDULO 2. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

1. INTRODUCCIÓN	33
2. CONOCER EL PROBLEMA A RESOLVER	34
2.1 Sobre el objetivo	34
2.2 Sobre los condicionantes	38
2.3 Sobre el método o esquema de resolución	39
2.4 Sobre los resultados a obtener	64
2.5 La anécdota en torno a conocer el problema	66
3. ALGORITMOS, PSEUDOCÓDIGO Y DIAGRAMAS DE FLUJO:	
UNA INTRODUCCIÓN	68
4. CONCEPTO DE VARIABLE	73
4.1 Nombres de variables	73
4.2 Contenido y asignación de contenido a variables	74
4.3 Variables booleanas	76
4.4 Variables con índice o localizador. Arrays (arreglos)	77
4.5 Las variables como base de cálculo	83

5. ESCRITURA DE PSEUDOCÓDIGO	84
5.1 Introducción	84
5.2 Inserción de comentarios en el pseudocódigo	84
5.3 Herramientas lógicas y matemáticas. Escritura de fórmulas y operadores matemáticos. Prelación.....	85
5.4 Prioridad entre operadores.....	90
5.5 Funciones matemáticas.....	91
5.6 Concatenación de órdenes y ordenación simbólica del pseudocódigo.....	91
5.7 Instrucciones básicas	95
6. REPRESENTACIÓN GRÁFICO-ESQUEMÁTICA: LOS DIAGRAMAS DE FLUJO.....	100
6.1 Símbolos para diagramas de flujo	100
6.2 Normas para la creación de diagramas de flujo	101
7. ESTRUCTURAS, INSTRUCCIONES Y HERRAMIENTAS.....	108
8. ESTRUCTURAS DE DECISIÓN.....	108
8.1 Instrucción Si ... Entonces y Si ... Entonces - SiNo	108
8.2 Paradoja del Si burlado por un intervalo.....	116
8.3 Instrucción Según (Caso) Hacer.....	117
9. ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN (BUCLES).....	126
9.1 Instrucción Desde ... Siguiente	126
9.2 Instrucción Mientras ... Hacer.....	144
9.3 Instrucción Hacer ... Repetir Mientras	147
10. HERRAMIENTAS PARA LA PROGRAMACIÓN.....	150
10.1 Contadores	150
10.2 Acumuladores.....	157
10.3 Interruptores	169
10.4 Señaleros (centinelas).....	175
10.5 Entradas controladas por el usuario.....	191
10.6 Final de archivo	195

11. MODIFICACIÓN DIRECTA DEL FLUJO DE PROGRAMAS	198
11.1 Introducción.....	198
11.2 Instrucción Finalizar.....	201
11.3 Instrucción SalirDesde.....	206
11.4 Instrucción SalirMientras.....	208
11.5 Instrucción SalirHacer e instrucción Hacer ... Repetir.....	213
11.6 Instrucción IrA.....	215
11.7 Reflexiones finales en torno al control directo del flujo de programas.....	220

MÓDULO 3. PROGRAMACIÓN POR MÓDULOS

1. PROGRAMACIÓN POR MÓDULOS	227
1.1 Introducción.....	227
1.2 Inserción de un módulo en un programa. Declaración.Instrucción Llamar. Recursión ...	230
1.3 Declaración de variables. Variables globales y variables locales.....	233
1.4 Módulos genéricos: procedimientos y funciones. Parámetros de entrada. Transferencia.	241
1.5 Arrays dinámicos y arrays estáticos. Instrucción Redimensionar.....	253
1.6 Manejo de datos con arrays. Límites superior e inferior.....	257
1.7 Ejercicios.....	261
2. DISEÑO DE ALGORITMOS	277
2.1 Introducción.....	277
2.2 Programar, resolver problemas. Resolver problemas, programar.....	280
2.3 Abstracción y aprehensión. El diseño top – down de algoritmos.....	281
2.4 Planificación del proyecto de un programa.....	290
3. VERIFICACIÓN Y PRUEBA DE ALGORITMOS	290
4. ERRORES. PREVENCIÓN Y GESTIÓN	291
5. MEJORA DE PROGRAMAS. DOCUMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO	292
5.1 Introducción.....	292
5.2 Documentación para el usuario.....	294
5.3 Mantenimiento. Documentación para mantenimiento.....	295

MÓDULO 4. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA CON C

1. CONSIDERACIONES PREVIAS	301
2. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA FRENTE A PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	
3. INTRODUCCIÓN A C	302
4. COMPILADOR Y ENTORNOS DE DESARROLLO C	304
5. DESCARGAR E INSTALAR CODE::BLOCKS EN NUESTRO ORDENADOR	306
5.1 Ejecutar un programa básico en C.....	309
5.2 Instalar el compilador MinGW y configurar Code::Blocks	311
5.3 Profundizar en Code::Blocks y en C. Obtener ayuda.....	312
6. VARIABLES EN EL LENGUAJE C.....	313
6.1 Nombres y tipos de variables. Declaración	313
6.2 Contenido y asignación de contenido a variables	318
6.3 Variables con índice o localizador. Arrays en C	322
6.3.1 Arrays (arreglos) unidimensionales.....	322
6.3.2 Declaración de tipos con typedef. Uso con arrays (arreglos).....	323
6.3.3 Cadenas de texto como arrays de caracteres en C.....	327
6.3.4 Arrays (arreglos) multidimensionales.....	328
7. ESCRITURA DE CÓDIGO EN LENGUAJE C.....	330
7.1 Introducción	330
7.2 Comentarios en el código C	335
7.3 Herramientas lógicas y matemáticas en C	336
7.3.1 Operadores aritméticos básicos en C	336
7.3.2 Operadores de comparación o relacionales en C	338
7.3.3 Operadores lógicos en C.....	339
7.3.4 Funciones matemáticas en C	340
7.4 Concatenación de órdenes y ordenación simbólica del código.....	341

7.5 Instrucción Pedir. Función scanf. Códigos de formato	343
7.6 Instrucción Mostrar con C.....	344
7.6.1 Función printf	344
7.6.2 Caracteres de escape o códigos de escape en C	345
7.6.3 Mostrar la letra ñ y mostrar tildes en C	346
7.7 Generar números aleatorios en C: srand y rand	347
7.8 Ejercicios	351
7.9 Sentencias puts y gets para cadenas de caracteres.....	355
8. ESTRUCTURAS DE DECISIÓN CON C	356
8.1 Instrucción Si ... Entonces (if (...) {...}) y Si ... Entonces – SiNo (if (...) {...} else {...})	356
8.2 Paradoja del Si burlado por un intervalo	361
8.3 Constantes simbólicas y macros con #define	362
8.4 Según (Caso) Hacer en C (switch, case, default)	363
9. ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN (BUCLES) CON EL LENGUAJE C	367
9.1 Instrucción Desde ... Siguiente (for ...) y simulación de la cláusula Paso	367
9.2 Instrucción Mientras ... Hacer (while ...)	370
9.3 Instrucción Hacer ... Repetir Mientras (do ... while) y break.....	370
10. CADENAS Y FUNCIONES PARA CADENAS EN C	371
10.1 Conocer la longitud de una cadena con sizeof.....	371
10.2 Librería string.h. Funciones strcpy, strlen, strcat y strcmp	372
11. INSTRUCCIÓN LEER E INSTRUCCIÓN GUARDAR. INTRODUCCIÓN A ARCHIVOS.	
11.1 Acceso a ficheros con C: secuencial, aleatorio o binario	375
11.2 Abrir y cerrar ficheros secuenciales en C. FILE, fopen, fclose.....	376
11.3 Modos de acceso o apertura de archivos con C. Leer (read), escribir (write) o añadir (append).....	377
11.4 Escribir en ficheros C: fputc, putc, fputs, fprintf	378
11.5 Leer datos de ficheros C: fgetc, getc, fgets, fscanf	380

12.LAS HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN CON C. CONTADORES, ACUMULADORES, INTERRUPTORES, SEÑALEROS	388
13. FINAL DE ARCHIVO (EOF Y FEOF) CON C.....	403
14. MODIFICACIÓN DIRECTA DEL FLUJO DE PROGRAMAS	
CON C.....	405
14.1 Función exit	405
14.2 Alterar el flujo en bucles for. break y continue.....	407
14.3 Forzar la salida de bucles while con break.....	409
14.4 Forzar la salida de bucles do ... while con break.	
Simular bucles do ... loop y salida de ellos.....	410
14.5 Instrucción IrA. goto. Etiquetas en C	412
15. PROGRAMACIÓN POR MÓDULOS CON C	414
15.1 Tipos de módulos. Funciones en C y ¿procedimientos? Introducción	414
15.2 Funciones en C	414
15.3 Variables globales y variables locales.....	418
15.4 Parámetros de entrada para funciones. Transferencias por valor y por referencia ...	420
15.5 Ejercicios	427
16. OTROS ASPECTOS DE LA PROGRAMACIÓN EN C	432
INDICE DE TÉRMINOS	435

INDICE DE TÉRMINOS

A

Abstracción, 281
 Acumuladores, 157, 388
 Admisión de datos, 38
 Aleatorio, Acceso, 375
 Aleatorios, Números, 347
 Alfanuméricas, Variables, 74, 188, 235, 314, 318, 327
 Algoritmo (definición de), 68
 Algoritmo principal, 230, 232, 414
 Algoritmos y módulos genéricos, 241
 Ambito de variables en C, 418
 And, ver y
 Angulos, 85, 340
 Anidamiento de instrucciones, 111, 113, 128, 145, 148, 211, 218, 356
 Anjuta DevStudio, 305
 Aplicación de consola Code::Blocks, 309
 Aprehensión, 281
 Aprender a programar (pasos), 24, 278
 Archivos, 191, 195, 373, 375
 Archivos de cabecera en C, 320
 Arcocoseno (función matemática), 91
 Arcoseno (función matemática), 91
 Arcotangente (función matemática), 91, 340
 Array (definición), 77, 253, 322
 Arrays alfanuméricos, 82, 327, 371
 Arrays, Declaración de, 235, 253, 322, 329
 Arrays dinámicos, 253
 Arrays estáticos, 253, 322
 Arrays multidimensionales, 78, 81, 328
 Arrays unidimensionales, 77, 322
 Arreglo, veáse array
 Asignación, operación de, 74, 75, 318, 336
 ASCII, 346, 382
 Ayuda de Code::Blocks, 312

B

Binario, Acceso, 375
 Bloque (conjunto de órdenes), 92, 128, 144, 205, 356
 Booleanas, Variables, 76, 88, 235, 318, 338
 break, 363, 370, 407, 409, 410
 Bucle (proceso circular), 42, 126, 144, 147, 150, 176, 192, 218, 367 y siguientes
 Bucle infinito, 43, 137, 147, 151, 193, 410
 Buenas prácticas de programación, 279, 292
 Buffer de entrada, 402

C

C (lenguaje de programación), 27, 29, 299 y siguientes
 C++, 26, 301, 305
 C#, 27, 433
 Cadenas de caracteres en C, 316, 318, 327, 343, 371
 Caja negra, 19
 camelCase, 359
 Campos (de un registro), 374
 Capacidad de interpretación / comprensión, 71

Captura de datos, 95
 Captura de datos (símbolo), 100
 Carácter (tipo de dato C), 314, 318, 371
 Caracteres de escape en C, 345, 384
 case, 363
 ceil (función matemática), 340
 Centinelas, ver Señaleros
 Centrar un problema, 37
 char (tipo de dato en C), ver Carácter
 Clases, 286, 302
 Cobol, 26
 Cociente de una división, 87, 90
 Code::Blocks, 301 y siguientes
 Code::Blocks (configuración), 311 y siguientes, 330
 CodeLite, Entorno de desarrollo, 305
 Código (definición), 73
 Código, Escritura de, 330 y siguientes
 Código fuente, 304
 Código máquina, 304
 Código muerto, 135, 221
 Código superfluo, 222
 Códigos de escape en C, ver Caracteres de escape
 Códigos de formato C, 343
 Columna (de una matriz), 78
 Comentarios (en código o pseudocódigo), 84, 335
 Comparar cadenas en C, 372
 Compilación, ver Compilador
 Compilador, 302, 304, 311, 320
 Complejidad, 130, 228
 Concatenar cadenas en C, 372
 Condicionantes de un problema, 38, 67
 Conector (símbolo), 101
 continue, 407
 const, 341
 Constantes, 341, 362
 Constantes simbólicas en C, 362
 Contador, 128, 136, 150, 223, 367, 388
 Contador (valor final), 134
 Copia de módulos, 228
 Copiar cadenas en C, 372
 Corrector ortográfico de Code::Blocks, 312
 Coseno (función matemática), 91, 340

D

Decimal (tipo de dato), 313, 314
 Decisión, Estructuras de, 108, 198, 356
 Decisión – Decisión múltiple (símbolo), 100
 Declaración de arrays, 253, 322, 328
 Declaración de funciones en C, 416
 Declaración de variables, 233, 235, 313 y siguientes
 default, 363
 #define (directiva C), 362
 Desde ... Siguiente (instrucción), 126, 134, 206, 367, 407
 Desplazamiento en cadena, 55
 Diagrama de flujo (definición), 73, 99
 Diagrama de flujo (esquemmatización), 104
 Diagrama de flujo (símbolos y normas), 100, 101
 Directivas del preprocesador en C, 320, 433
 Diseño de algoritmos, 277, 279, 281, 292
 Distinto que, 87, 90, 212, 338

Div, 87,90
 Dividendo, 87
 Divide y vencerás, ver dividir el problema
 Dividir el problema, 26, 34, 99, 227, 282
 División (operación matemática), 85, 90, 336
 Divisor, 87
 Documentación del programa, 292, 294
 do ... while, 370, 410
 double (tipo de dato C), 314, 318

E

Economía de un algoritmo, 69, 71, 92, 95, 229
 Ecuación cuadrática, 114, 288, 359
 Eficiencia de un algoritmo, 69, 71, 229, 276
 Ejecutable (archivo), 304
 Ejecutar programa, 309
 Elección de casos, 52
 else, 356 y siguientes
 Emisión de resultados o datos, 39, 96
 Emisión de datos (símbolo), 100
 End Of File, 195, 403
 Eñe (letra) en C, ver Letra eñe en C
 Enfocar un problema, 37
 Enteras, Variables, 235, 313, 318
 Entorno de desarrollo, 47, 304 y siguientes
 Entradas controladas por el usuario, 191, 238, 343
 EOF, ver End Of File
 enum (tipo de dato C), 314
 Errores, 291, 321
 Escribir en ficheros con C, 378 y siguientes
 Esquema descendente, 284, 290
 Estrategias de resolución de un problema, 51, 228, 281
 Estructura (definición), 108, 198
 Estructuras de datos en C, 433
 Etiquetas en C, 412
 Eventos, 191
 exit (función C), 405
 EXP (función matemática), 91, 340
 Exponenciación, 85, 90, 340
 Extracción de datos, 152, 169, 195

F

fabs (función matemática), 340
 False, 76, 314
 Falso (palabra clave), ver False
 fclose (cierre de ficheros en C), 376
 feof (función C), 403
 fgetc, 380
 fgets, 380
 Ficheros, ver Archivos
 Fila (de una matriz), 78
 FILE, 376 y siguientes
 Fin (instrucción pseudocódigo), 95, 201
 Final de Archivo, ver End Of File
 Finalizar (instrucción), 201, 405
 FinArchivo, ver End Of File
 Fin de cadena en C, 355, 371
 Fin de línea, ver Salto de línea
 FinSegún, 117
 FinSi, 109, 356
 float (tipo de dato C), 313, 318
 floor (función matemática), 340

Flujo de programas, Modificación, 198, 215, 220, 405
 fopen (abrir ficheros en C), 376 y siguientes
 for ... (bucle en C), 367, 407
 Formato de código en Code::Blocks, 333
 Fórmulas matemáticas (escritura), 85
 Fortran, 26
 fprintf, 378 y siguientes
 fputc, 378
 fputs, 378
 fscanf, 380 y siguientes
 Funciones, 242, 246, 414
 Funciones matemáticas, 91, 340
 fread, 384
 fseek, 384
 ftell, 384
 fwrite, 384

G

Geany, Entorno de desarrollo, 305
 Gestión de errores, 291
 getc, 380
 gets (función C), 355
 Google, 283
 GoTo, ver IrA
 Guardar, 373

H

Hacer ... Repetir (instrucción bucle), 213, 410
 Hacer ... Repetir Mientras (instrucción bucle), 147, 193, 213, 370, 410
 Herramienta (definición), 150
 Hoja de cálculo, 22, 23

I

IDE, ver Entorno de desarrollo
 if ... (condicional en C), 356
 Igual que, 87, 90, 212, 336, 338
 Imprimir (instrucción), 96
 Índice descendente, 284
 Índice de un array o arreglo, ver Localizador
 Ingeniería del software, 283, 290, 293
 Inicio (instrucción pseudocódigo), 95
 Instrucción (orden o sentencia), 95
 int (tipo de dato en C), 313, 318, 320
 Integración, 284, 292
 Interruptores, 169, 388
 IrA (instrucción), 215, 412
 Iteración para búsqueda de soluciones, 24, 41

J

Java, 26, 302, 433

K

Kdevelop, Entorno de desarrollo, 305
 Kernighan y Ritchie, 303

L

Leer (instrucción), 96, 373, 380 y siguientes
 Lenguaje de programación, 21, 26, 28, 301
 Letra eñe en C, 317, 346
 Límite inferior (de un array), 257, 259
 Límites subordinantes, 93
 Límite superior (de un array), 257, 259
 Línea de flujo (símbolo), 100
 Linux, 283, 301, 306
 Lista de datos, 78
 Llamar (instrucción), 231, 415
 Localizador, 77, 81, 253, 322
 Logaritmo decimal (función matemática), 91, 340
 Logaritmo neperiano (función matemática), 91, 340
 long (tipo de dato C), 313, 318
 Longitud de cadenas en C, 372

M

Macros en C, 362
 main, 314, 320, 416
 Mantenimiento, 292, 295
 Matriz, 78, 80, 255, 328, 329
 Mayor o igual que, 87, 90, 212, 338
 Mayor que, 87, 90, 212, 338
 Mecanismo de seguridad en un bucle, 43
 Mejora de programas, 292
 Memoria, 234, 320
 Menor o igual que, 87, 90, 212, 338
 Menor que, 87, 90, 212, 338
 Método de resolución, 39, 52
 Metodologías de desarrollo, 292, 301
 Microsoft, 283
 Mientras ... Hacer (instrucción), 144, 150, 193, 208, 370
 MinGW (compilador), 311
 mod (operador matemático), 87, 90, 336, 349
 Modificación directa flujo de programas, ver Flujo
 Modos de acceso o apertura de archivos en C, 377
 Módulo (subprograma), 227, 230, 288, 414
 Módulos de producto abierto o cerrado, 250
 Módulos genéricos, 241, 414
 Mostrar (instrucción), 96, 344
 Multiplicación (operación matemática), 85, 90, 336

N, Ñ

.NET, 27
 Nodo, 285
 No – Not (operador de negación), 89, 90, 339
 Nombres de variables, ver Variables
 Notación matemática, 86
 Null, 348
 Numeración de líneas, 84, 312, 335, 412
 ñ (mostrar en C), ver Letra eñe en C

O

O – Or (operador de disyunción), 89, 90, 339
 Objetivos (para resolver un problema), 34, 228, 282

Objetos, 302
 Operador de conjunción, ver y – and
 Operador de disyunción, ver o – or
 Operador de negación, ver no – not
 Operadores aritméticos, ver Operadores matemáticos
 Operadores de comparación, 87, 90, 212, 338
 Operadores lógicos, 89, 90, 212, 339
 Operadores matemáticos, 85, 90, 336
 Operadores relacionales, ver Operadores de comparación
 Optimización, 23
 Orden, ver Instrucción
 Ordenar una serie de números, 50, 58
 Organización de variables, 73, 128, 140, 157, 235

P, Q

Paradojas, 89, 116, 361
 Paradoja de los decimales finitos, 89
 Paradoja del Si burlado por un intervalo, 116, 361
 Parámetros de módulo o función, 241, 414, 415, 421
 Paréntesis (operador matemático), 86, 90
 Pascal, 26
 Paso (cláusula en un Desde...), 132, 135, 367
 Pedir (instrucción), 96, 343
 Planificación, 33, 290
 Plugins en Code::Blocks, 312, 331
 PorValor (palabra clave), 244, 420, 425
 PorVariable (palabra clave), 244, 420, 425
 Por referencia (paso de parámetros), ver PorVariable
 pow (función matemática), 340
 printf (función C), 344 y siguientes
 Prelación de operadores, 85, 90
 Prevención de errores, 291
 Prioridad de operadores, ver Prelación
 Problemas (conocer y resolver), 34, 66, 280, 282
 Problemas programables, 22, 35, 282, 293
 Procedimientos, 242, 246, 414, 422
 Proceso (símbolo), 100
 Proceso circular, ver Bucle
 Programa (definición), 20
 Programa (pasos para desarrollar un), 33, 34
 Programación (definición), 20
 Programación (fundamentos de), 19, 24, 33
 Programación estructurada, 27, 199, 299 y siguientes
 Programación orientada a objetos, 27, 28, 302
 Programación por módulos (definición), 227, 414
 Proyectos Code::Blocks, 309
 Prueba de algoritmos o programas, 290
 Pseudocódigo (definición), 73
 Pseudocódigo (normas de escritura), 84, 91
 Punteros en C, 433
 putc, 378
 puts (función C), 355
 Python, 26

R

Radianes, 85, 340
 Raíz cuadrada (función matemática), 91, 340
 Raíz cúbica (función matemática), 91
 rand, 347

RAND_MAX, 348
 Reales, Variables, 235, 313, 314, 318
 Recursión, 231, 415, 433
 Redimensionar (instrucción), 253
 Redondear (función matemática), 91, 237, 340
 Refactorización del código, 423
 Registros, 374
 Regla del anidamiento más próximo, 211
 Repetición, Estructuras de, 126, 144, 147, 198, 367
 Repetir (palabra clave), 144, 147, 370
 Repetir Mientras, 147, 370
 Resolución directa, 39, 282
 Resolución documentada, 40, 282
 Resolución grupal, 283
 Resolución intuitiva, 48, 282
 Resolución unipersonal, 283
 Resta (operación matemática), 85, 90, 336
 Resto de una división, ver mod
 Resultados de un programa, 39, 64
 Resultados inesperados, 89
 Retorno de carro, 331, 342, 345
 return, 320, 414 y siguientes
 Ruta de acceso a ficheros, 376 y siguientes

S

SalirDesde (instrucción), 206, 407
 SalirHacer (instrucción), 213, 410
 SalirMientras (instrucción), 208, 410
 Salto de línea, 331, 342, 345
 Sangría, 92, 342
 scanf (función C), 343 y siguientes
 Secuencial, Acceso, 375
 Secuencial, Estructura, 108, 198
 Según (Caso) Hacer (instrucción), 117, 363
 Seno, función matemática, 91, 340
 Sentencia, ver Instrucción
 Señaleros, 175, 259, 388, 397, 399, 428
 Señaleros para control de bucles, 176
 Señaleros para toma de decisiones, 180
 short (tipo de dato C), 314
 Si ... Entonces (instrucción), 108, 356
 Signatura de una función en C, 420
 Siguiente, 127, 367
 SiNo, 109, 117, 356, 363
 Sintaxis, opciones de Code::Blocks, 332
 sizeof, 371, 424
 Software, 19, 283, 297
 SpellChecker de Code::Blocks, 312, 330
 sqrt (función matemática), 340
 srand, 347
 stdio.h, 319
 stdlib.h, 320
 strcat (función C), 372
 strcmp (función C), 372
 strcpy (función C), 372
 string.h (librería C), 372
 strlen (función C), 372
 Subprograma, ver Módulo
 Subprograma (símbolo), 101, 232
 Suma (operación matemática), 85, 90, 336
 switch, 363

T

Tabulación, 331, 342, 345
 Tamaño de un array, 424
 Tangente (función matemática), 91, 340
 Terminal (símbolo), 100
 Tildes en C, 346
 time, 348
 Tipo de retorno de una función, 414, 422
 Tipos de datos en C, 313, 314, 318, 324
 Top – Down (diseño), 281
 Transferencia, Tipos de, 241, 244, 420, 423
 True, 76, 314
 Truncar (función matemática), 91, 237
 Turbo Pascal, 235
 typedef, 323

U

Unix, 303
 unsigned int (tipo de dato C), 314

V

Validez de un señalero, 178, 186
 Valor absoluto (función matemática), 91, 340
 Valor actual de una variable, 75
 Variable (definición), 73, 234, 313
 Variables asociadas, 82, 83
 Variables con índice o localizador, ver Array
 Variables, Contenido inicial de, 75, 76, 236, 313
 Variables, Contenido y asignación de contenido a, 74, 318
 Variables globales, 235, 250, 266, 269, 418
 Variables locales, 235, 266, 418
 Variables, Nombres de, 73, 128, 313, 317, 323
 Variables, Tipos de, 74, 235, 313, 318
 Variables, Valor de defecto, ver Variables, Contenido inicial
 Vector, 78, 328
 Verdadero (palabra clave), ver True
 Verificación y prueba de algoritmos, ver Prueba
 Visual Basic, 27, 301
 void, 414, 418

W

while, 370, 409

Y, Z

y – and (operador de conjunción), 89, 90, 339