



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 CENTRO DE MEDIOS
 BIBLIOTECA

4977 =



Introducción 13

- Organización y contenido 13
- Objetivo 14
- Características 14
- Software 15
- Nota preliminar 15
 - Para el estudiante 15
 - Para el profesor 16
- Reconocimientos 16

Capítulo 1 Introducción a la programación 17

- Pasos para resolver problemas de programación 17
 - Ejercicios 19
- Introducción a los procedimientos 21
 - Ejercicios 22
- Introducción a los constructores del programa 23
 - Ejercicios 25
- Resumen 26
- Proyectos globales 26
 1. Libros y algo más 27
 2. Simulación de béisbol 27
- Proyecto independientes 28
 1. Realizar una llamada por teléfono 28
 2. Calculadora 28

Capítulo 2 Variables, tipos de datos, operadores y entrada/salida 29

Programas C++	29
Ejercicio	30
Identificadores y variables	30
Ejercicio	31
Tipos de datos	31
Ejercicio	32
Declarar variables en C++	32
Ejercicio	33
Constantes en C++	33
Ejercicio	35
Comentarios en C++	35
Operadores en C++	36
Expresiones en C++	38
Sentencias en C++	38
Ejercicios	38
Fundamentos de la entrada/salida en C++	39
Operador de inserción (<<) en C++	39
Ejercicios	42
Operador de extracción (>>) en C++	42
Entrada/salida de C++ utilizando archivos	46
Operador de inserción de archivos (<<) de archivos	47
Ejercicios	48
Operador de extracción de archivos (>>) de archivos	49
Ejercicios	51
Cerrar archivos en C++	52
Resumen	52
Proyectos globales	53
1. Libros y algo más	53
2. Simulación de béisbol	54
Proyectos independientes	53
1. Fotos de vacaciones	54
2. Familiarización con el compilador	55

Capítulo 3 Funciones y entorno de la variables 57

Declaración de función (prototipo de función)	58
Ejercicios	58
Llamar o invocar a una función	59
Ejercicio	60
Sentencia RETURN	60
Ejercicio	61

Argumentos de una función	61
Ejercicios	62
Definición de una función	63
Ejercicios	63
Librería estándar de funciones	64
Ejercicios	65
Entorno de una variable	65
Clases de almacenamiento	67
Clase de almacenamiento automática	67
Ejercicio	68
Clase de almacenamiento registro	68
Clase de almacenamiento externo (global)	69
Ejercicios	69
Clase de almacenamiento estático	72
Ejercicio	72
VARIABLES Y MEMORIA	73
Pasar por referencia	73
Ejercicios	74
Sobrecarga de funciones	75
Ejercicios	76
Argumentos de función por omisión	77
Ejercicios	78
Resumen	78
Proyectos globales	79
1. Libros y algo más	79
2. Simulación de béisbol	80
Proyectos independientes	81
1. Comando copy del sistema operativo	81
2. Congreso de ventas	81

Capítulo 4 Selección 83

Operadores relacionales	83
Ejercicio	84
Operadores lógicos	84
Ejercicio	85
Sentencia IF	86
Ejercicios	86
Sentencia IF ELSE	87
Ejercicios	88
Sentencia IF anidada	89
Ejercicios	90

- Sentencia SWITCH 91
 - Ejercicios 92
- Resumen 92
- Proyectos globales 93
 - 1. Libros y algo más 93
 - 2. Simulación de béisbol 93
- Proyectos independientes 94
 - 1. Traductor de fecha 94
 - 2. Estadística de archivos 95

Capítulo 5 Ciclos 97

- Operadores de incremento (++) y decremento (--) 97
 - Ejercicio 98
- Ciclo WHILE 99
- Métodos adicionales de I/O 100
 - Ejercicios 101
- Sentencia DO WHILE 102
 - Ejercicios 103
- Ciclo FOR 104
 - Ejercicios 105
- Operador coma 106
- Ciclos anidados 107
 - Ejercicios 108
- Sentencias BREAK y CONTINUE 109
 - Ejercicios 112
- Resumen 113
- Proyectos globales 113
 - 1. Libros y algo más 113
 - 2. Simulación de béisbol 114
- Proyectos independientes 115
 - 1. Programa de encriptación y desencriptación 115
 - 2. Compresión de archivos 115

Capítulo 6 Arreglos y cadenas 117

- Arreglo 117
- Declarar un arreglo 117
 - Ejercicio 118
- Inicializar un arreglo 118
 - Ejercicio 119
- Acceder a un elemento de un arreglo 120
 - Ejercicios 121
- Sobrepasar un arreglo 122

Ejercicio 123	
Arreglos paralelos 123	
Ejercicios 124	
Arreglos de caracteres y cadenas 125	
Ejercicios 126	
Cadena entrada/salida 126	
Ejercicios 128	
Funciones que manejan cadenas y caracteres 128	
Ejercicios 132	
Utilizar un arreglo multidimensional 133	
Ejercicios 136	
Pasar arreglos a funciones 137	
Ejercicios 138	
Algoritmos de ordenación 138	
Ejercicios 140	
Algoritmos de búsqueda 141	
Ejercicios 144	
Resumen 145	
Proyectos globales 145	
1. Libros y algo más 145	
2. Simulación de béisbol 146	
Proyectos independientes 147	
1. Ahorcado 147	
2. Quitar líneas de comentarios en un archivo de código fuente 147	

Capítulo 7 Apuntadores 149

Apuntadores 149	
Operador de dirección 149	
Declaración e inicialización de un apuntador 150	
Operador de indirección 150	
Aritmética de apuntadores 152	
Aritmética de apuntadores y arreglos 153	
Ejercicios 155	
Aritmética de apuntadores y cadenas 155	
Ejercicios 156	
Arreglos de apuntadores 157	
Argumentos de la línea de comandos 158	
Ejercicios 159	
Pasar apuntadores a funciones 159	
Ejercicios 160	
Resumen 161	

- Proyectos globales 162
 - 1. Libros y algo más 162
 - 2. Simulación de béisbol 162
- Proyectos independientes 163
 - 1. Archivo de marcadores del navegador de internet 163
 - 2. Mercado de acciones 163

Capítulo 8 Estructuras y apuntadores 165

- Definición de estructura 165
- Definir una estructura 165
- Declarar una estructura 166
 - Ejercicio 167
- Acceder a los miembros de una estructura 167
 - Ejercicios 168
- Arreglo de estructuras 169
 - Ejercicios 171
- Apuntadores y estructuras 172
 - Ejercicios 174
- Pasar Estructuras a funciones 175
 - Ejercicios 178
- Estructuras anidadas 178
 - Ejercicios 180
- Inicializar estructuras 181
 - Ejercicios 182
- Resumen 182
- Proyectos globales 183
 - 1. Libros y algo más 183
 - 2. Simulación de béisbol 183
- Proyectos independientes 183
 - 1. Mensaje de error en tiempo de ejecución 183
 - 2. Análisis comparativo de computadoras personales 184

Capítulo 9 El preprocesador 185

- Definición 185
- Constantes simbólicas 185
 - Ejercicios 186
- Macros 187
 - Ejercicios 189
- Archivos encabezado 189
 - Ejercicios 190
- Compilación condicional 191
 - Ejercicios 192

Resumen	193
Proyectos globales	193
1. Libros y algo más	193
2. Simulación de béisbol	194
Proyectos independientes	194
1. Adivinar estados americanos y sus capitales	194
2. Selector de restaurantes	194

Capítulo 10 Introducción a las estructuras de datos 197

Asignación dinámica de memoria	198
Lista ligada	200
Lista ligada simple	201
Crear una lista ligada simple	201
Insertar nodos	202
Recorrer una lista ligada	207
Borrar nodos	207
Ejercicios	209
Pila	210
Crear una pila	212
Introducir datos en una pila	212
Extraer datos de una pila	213
Ejercicios	215
Cola	216
Crear una cola	216
Añadir un nodo a una cola	217
Extraer un nodo de una cola	218
Ejercicios	219
Resumen	220
Proyectos globales	220
1. Libros y algo más	220
2. Simulación de béisbol	221
Proyectos independientes	221
1. Añadir una función a un compilador	221
2. Entradas de concierto	221

Apéndice A Palabras reservadas en C++ 223

Apéndice B Tabla ASCII 225