

PROGRAMACION EN C++ UN ENFOQUE PRACTICO

por JOYANES AGUILAR

Isbn 8448146433

Indice del Contenido

Prólogo

Capítulo 1. Programación orientada a objetos versus programación estructurada

C++ y algoritmos

Introducción

1.1. Concepto de algoritmo

1.2. Programación estructurada

1.3. El paradigma de orientación a objetos

1.3.1. Propiedades fundamentales de la orientación a objetos

1.3.2. Abstracción

1.3.3. Encapsulación y ocultación de datos

1.3.4. Generalización y Especialización

1.3.5. Polimorfismo

1.4. C++ Como lenguaje de programación orientada a objetos

Ejercicios

Solución de los ejercicios

Ejercicios propuestos

Capítulo 2. Conceptos básicos de los programas en C++

Introducción

2.1. Estructura general de un programa en C++

2.1.1. Directivas del preprocesador

2.1.2. Declaraciones globales

2.1.3. Función main ()

2.1.4. Funciones definidas por el usuario

2.1.5. Comentarios

2.2. Los elementos de un programa en C++

2.2.1. Identificador

2.2.2. Palabras reservadas

2.2.3. Comentarios

2.2.4. Signos de puntuación y separadores

2.2.5. Archivos de cabecera

2.3. Tipos de datos en C++

2.3.1. Enteros (int)

2.3.2. Tipos en coma flotante (float/double)

2.3.3. Caracteres (char)

2.3.4. El tipo de dato bool

2.4. Constantes

2.4.1. Constantes literales

2.5. Variables

2.6. Duración de una variable

2.6.1. Variables locales

2.6.2. Variables globales

2.6.4. Variables dinámicas y de objetos

2.7. Entradas y salidas

2.7.1. Salida (cout)

2.7.2. Entrada (cin)

2.8. Espacios de nombres (namespaces)

Ejercicios
Solución de los ejercicios
Ejercicios propuestos

Capítulo 3. Operadores y expresiones

Introducción

- 3.1. Operadores y expresiones
- 3.2. Operador de asignación
- 3.3. Operadores aritméticos
- 3.4. Operadores de incrementación y decrementación
- 3.5. Operadores relacionales
- 3.6. Operadores lógicos
- 3.7. Operadores de manipulación de bits
 - 3.7.1. Operadores de desplazamiento de bits (>>, <<)
 - 3.7.2. Operadores de asignación adicionales
 - 3.7.3. Operadores de direcciones
- 3.8. Operador condicional ?
- 3.9. Operador coma ,
- 3.10. Operadores especiales (), [] y ::
- 3.11. El operador sizeof
- 3.12. Conversiones de tipos
- 3.13. Prioridad y asociatividad

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos

Capítulo 4. Estructuras de control selectivas (if, if-else, switch)

Introducción

- 4.1. Estructuras de control
- 4.2. La sentencia if
- 4.3. Sentencia if de dos alternativas: if-else
- 4.4. Sentencias if-else anidadas
- 4.5. Sentencia de control switch
- 4.6. Expresiones condicionales: el operador ?
- 4.7. Evaluación en cortocircuito de expresiones lógicas

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 5. Estructuras de control repetitivas (while, for, do-while)

Introducción

- 5.1. La sentencia while
- 5.2. Repetición: el bucle for
- 5.4. Repetición: el bucle do...while
- 5.5. Comparación de bucles while, for y do-while
- 5.6. Bucles anidados

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos

Problemas propuestos

Capítulo 6. Funciones y módulos

Introducción

- 6.1. Concepto de función
- 6.2. Estructura de una función
- 6.3. Prototipos de las funciones
- 6.4. Parámetros de una función
- 6.5. Funciones en línea (inline)
- 6.6. Ámbito (alcance)
- 6.7. Clases de almacenamiento
- 6.8. Concepto y uso de funciones de biblioteca
- 6.9. Miscelánea de funciones
- 6.10. Sobrecarga de funciones (polimorfismo)
- 6.11. Plantillas de funciones

Problemas

Ejercicios

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Problemas propuestos

Ejercicios propuestos

Capítulo 7. Arrays (arreglos, listas o tablas)

Introducción

- 7.1. Arrays (arreglos)
- 7.2. Inicialización de arrays
- 7.3. Arrays multidimensionales
- 7.4. Utilización de arrays como parámetros

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Ejercicios propuestos

Problemas propuestos

Capítulo 8. Registros (estructuras y uniones)

Introducción

- 8.1. Estructuras
- 8.2. Uniones
- 8.3. Enumeraciones
- 8.4. Sinónimo de un tipo de dato typedef
- 8.5. Campos de bit

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Problemas propuestos

Ejercicios propuestos

Capítulo 9. Cadenas

Introducción

- 9.1. Concepto de cadena
- 9.2. Lectura de cadenas
- 9.3. La biblioteca string.h
- 9.4. Conversión de cadenas a números

Ejercicios

Problemas
Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 10. Punteros (apuntadores)

Introducción
10.1. Concepto de puntero (apuntador)
10.2. Punteros NULL y void
10.3. Punteros y arrays
10.4. Punteros de cadenas
10.5. Aritmética de punteros
10.6. Punteros como argumentos de funciones
10.7. Punteros a funciones
10.8. Punteros a estructuras
Ejercicios
Solución de los ejercicios
Problemas
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 11. Gestión dinámica de la memoria

Introducción
11.1. Gestión dinámica de la memoria
11.2. El operador new
11.3. El operador delete
Ejercicios
Problemas
Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 12. Ordenación y búsqueda

Introducción
12.1. Búsqueda
12.1.1. Búsqueda secuencial
12.1.2. Búsqueda binaria
12.2. Ordenación
12.3. Ordenación por burbuja
12.4. Ordenación por selección
12.5. Ordenación por inserción
12.6. Ordenación Shell
Problemas
Ejercicios
Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 13. Clases y objetos

Introducción
13.1. Clases y objetos
13.2. Definición de una clase

- 13.3. Objetos
- 13.4. Constructores
- 13.5. Destruyores
- 13.6. Clase compuesta
- 13.7. Errores de programación

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Ejercicios propuestos

Problemas propuestos

Capítulo 14. Herencia y polimorfismo

Introducción

14.1. Herencia

14.1.1. Tipos de herencia

14.1.2. Clases abstractas

14.2. Ligadura

14.3. Funciones virtuales

14.4. Polimorfismo

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Problemas propuestos

Capítulo 15. Plantillas, excepciones y sobrecarga de operadores

Introducción

15.1. Generecidad

15.2. Excepciones

15.2.1. Lanzamiento de excepciones

15.2.2. Manejadores de excepciones

15.2.3. Diseño de excepciones

15.3. Sobrecarga

15.3.1. Sobrecarga de operadores unitarios

15.3.2. Conversión de datos y operadores de conversión forzada de tipos

15.3.3. Sobrecarga de operadores binarios

Problemas

Ejercicios

Solución de los ejercicios

Solución de los problemas

Problemas propuestos

Ejercicios propuestos

Solución de los problemas

Ejercicios propuestos

Problemas propuestos

Capítulo 16. Flujos y archivos

Introducción

16.1. Flujos (streams)

16.2. Las clases istream y ostream

16.3. Las clases ifstream y ofstream

16.3.1. Apertura de un archivo

16.3.2. Funciones de lectura y escritura en ficheros

Solución de los ejercicios

Problemas

Ejercicios
Solución de los problemas
Problemas propuestos

Capítulo 17. Listas enlazadas

Introducción

17.1. Fundamentos teóricos
17.2. Clasificación de las listas enlazadas
17.3. Operaciones en listas enlazadas
17.3.1. Declaración de los tipos nodo y puntero a nodo y clase nodo
17.3.2. Declaración de clase lista, inicialización o creación
17.3.3. Insertar elementos en una lista
17.3.4. Buscar elementos de una lista
17.3.5. Eliminar elementos de una lista
17.4. Lista doblemente enlazada
17.4.1. Inserción de un elemento en una lista doblemente enlazada
17.4.2. Eliminación de un elemento en una lista doblemente enlazada
17.5. Listas circulares

Problemas

Ejercicios

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Capítulo 18. Pilas y colas

Introducción

18.1. Concepto de pila
18.2. Concepto de cola

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Problemas propuestos
Ejercicios propuestos

Capítulo 19. Recursividad

Introducción

19.1. La naturaleza de la recursividad
19.2. Funciones recursivas
19.3. Recursión versus iteración
19.4. Recursión infinita

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios

Capítulo 20. Árboles

Introducción

20.1. Árboles generales
20.2. Árboles binarios
20.3. Estructura y representación de un árbol binario
20.5. Recorridos de un árbol
20.6. Árbol binario de búsqueda
20.7. Operaciones en árboles binarios de búsqueda

Ejercicios

Problemas

Solución de los ejercicios
Solución de los problemas
Ejercicios propuestos
Problemas propuestos

Índice