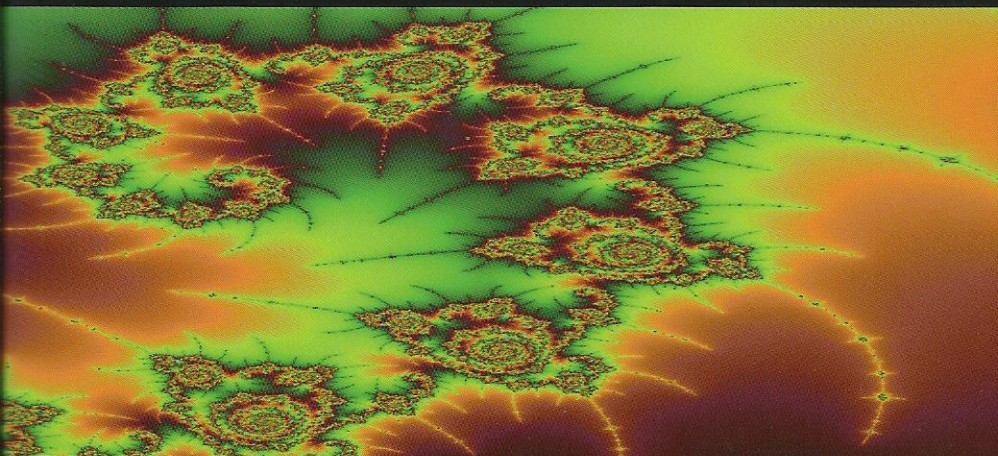


INCLUYE  
CD-ROM



P R O G R A M A C I Ó N

INTRODUCCIÓN  
A LA PROGRAMACIÓN  
EDICIÓN 2005

FRANCISCO CHARTE OJEDA

ANAYA  
MULTIMEDIA

# PROGRAMACIÓN

El libro que tiene en sus manos está pensado para usuarios de informática sin ningún conocimiento previo de programación y que quieren ir más allá de la programación de tareas simples, creando sus propios programas y aplicaciones.

Esta obra nos descubre todos los conceptos básicos, metodologías y arquitecturas para, a continuación, describir brevemente la sintaxis y aplicación práctica de los lenguajes más importantes, entre ellos C/C++, Visual Basic, Java, PHP o SQL.

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. EDICIÓN 2005

- Conozca qué son y para qué se usan las variables, cuáles son los tipos de datos más usuales y cómo se componen expresiones para obtener resultados.
- Aprenda a usar matrices de una o varias dimensiones, codificar bucles para repetir una acción o componer estructuras condicionales.
- Descubra los fundamentos de la programación orientada a objetos, el desarrollo basado en componentes y su aplicación actual en los denominados entornos RAD.
- Diseñe páginas web con lenguajes de marcas, elementos dinámicos con JavaScript y páginas de servidor con ASP y PHP.
- Familiarícese con las arquitecturas cliente/servidor, los entornos distribuidos y las plataformas de desarrollo más importantes como Java y .NET.
- Utilice SQL, el lenguaje de manipulación de datos por excelencia, para crear bases de datos, efectuar consultas y recuperar la información que le interesa.

Incluye CD-ROM con los ejemplos descritos en el libro y aplicaciones de utilidad para el lector.



<http://www.AnayaMultimedia.es>

NIVELES	Iniciación	TIPO DE LIBRO	Referencia / Aprendizaje
	✓ Básico		
	✓ Medio	TEMÁTICA	Programación
	Avanzado		
Profesional/Experto			

2318059



# Introducción a la programación 2005

© Francisco Charste Ojeda

## Agradecimientos

### Introducción

- Programar es enseñar
- Iniciación a la programación
- Finalidad de este libro

### 1. Aplicaciones de la programación

- Paco y sus inmensas hojas de cálculo
- Irene siente la llamada de Internet
- El genio de David
- Usted y la programación
- Lenguajes de programación y otros lenguajes
- Teoría y práctica

### 2. Creación de programas

- Programas, sentencias y código
  - ¿Qué es una orden?
  - Las sentencias son oraciones imperativas
  - Un conjunto de sentencias es un programa
- Codificación, traducción y ejecución
  - Edición del código
  - Compilación e interpretación
  - El fruto del trabajo
- Errores y correcciones
  - Errores de interpretación
  - Errores de ejecución
  - Errores lógicos
- Identificación de las etapas
- Un programa simple
  - El análisis
  - Pseudo-código y codificación
- Resumen

### 3. Lenguajes, compiladores e intérpretes

- Ejecución del código
  - Código fuente, código objeto y otros códigos
    - El ensamblador que lo ensamble ...
    - Código máquina = código objeto
  - Interpretación
  - Compilación
  - Código intermedio
  - Selección del tipo de herramienta

## Aplicaciones de los lenguajes

- Científicos

- De gestión

- Para enseñanza

- Programación de sistemas

- De propósito general

- Otros lenguajes

- Herencias e influencias

Lenguajes y niveles

Clases de lenguajes

Resumen

## 4. Entornos de desarrollo

- Ordenador y BASIC, amigos inseparables

- Tiempos de alternativas

- Entornos profesionales

Se inicia la integración

La llegada de Microsoft Windows

Aparece el paradigma RAD

Entornos actuales

Resumen

## 5. Plataformas de desarrollo

- Microsoft Windows

- GNU/Linux

- Mac OS X

- La plataforma Java

- La plataforma .NET

- El universo móvil

- Internet como plataforma

- Otras plataformas

Resumen

## 6. Manipulación de información

- Estructura de la memoria de un ordenador

- Estructura lógica

- Contando con bits

- Unidades de medida

Representación simbólica de bloques de memoria

- Constantes y variables

- Constantes y literales

Expresiones, operandos y operadores

- Tipos de los operandos

- Tipos de operadores

Resumen

## 7. Tipos de datos

- Tipos numéricos

- Números enteros
- Números con signo
- Números con parte fraccionaria
- Resumen de tipos numéricos
- Operaciones con números
- Caracteres
  - Cadenas de caracteres
  - Tipos de carácter
  - Operaciones con caracteres
- Datos booleanos
  - Expresiones relacionales
- Enumeraciones
- Estructuras
- Resumen

## 8. Más tipos de datos

- Matrices
  - Declaración de una matriz
  - Matrices de más de una dimensión
  - Matrices de estructuras
- Punteros
  - ¿Qué es un puntero?
  - Cómo obtener la dirección de una variable
  - Aritmética de punteros
  - Asignación dinámica
- Resumen

## 9. Control del flujo de un programa

- Ejecución del código de un programa
- Estructuras condicionales
  - Anidación de condicionales
  - Condicionales de selección
- Estructuras de repetición
  - Funcionamiento de un bucle
- Bifurcaciones y control de excepciones
- Resumen

## 10. Estructuración del código

- Estructuración en un mundo secuencial
  - Subrutinas
- Procedimientos y funciones
  - Implementación
  - Recepción de parámetros
  - Devolución de parámetros
- Módulos y proyectos
- Resumen

## 11. Introducción a la OOP

- Teoría sobre el análisis
- Clases y objetos
  - Definición de una clase
  - Implementación
- Conceptos OOP
  - ¿Qué es un objeto?
  - Encapsulación
  - Herencia
  - Polimorfismo
- Resumen

- 12. Desarrollo con componentes
  - Industrialización del software
  - Esquemas de desarrollo
  - Objetos versus componentes
  - Facilidad de uso
  - Modelos de componentes
  - Componentes locales y distribuidos
  - Modelos de aplicaciones
    - Aplicaciones monolíticas
    - La arquitectura cliente/servidor
    - Aplicaciones en múltiples capas
  - Desarrollo de aplicaciones distribuidas
    - Comunicación con mensajes
    - Llamadas a métodos remotos
    - Objetos distribuidos
    - Modelos de componentes distribuidos
  - Resumen

- 13. Introducción a los entornos RAD
  - Modelo de trabajo
    - Contenedores de componentes
    - Componentes y controles
    - Propiedades
    - Métodos
    - Eventos
  - Asistencia en la escritura de código
  - Depuración
  - Resumen

- 14. Introducción a COBOL
  - Estructura básica
    - Secciones
    - Párrafos
    - Márgenes
    - Puntos
    - Identificadores
    - Constantes y variables

- Programación con COBOL
- Declaración de variables
- Instrucciones básicas
  - Visualizar información
  - Asignación de valores
  - Petición de datos al usuario
  - Condicionales
  - Bucles
- Resumen

## 15. Introducción a Visual Basic

- ¿Por qué Visual Basic?

- Variables

- Definición de variables

- Declaración obligatoria de variables

- Declarar una variable

- Tipos de variables

- El tipo por defecto

- Variables de cadena

- Matrices

- Declaración de una matriz

- Matrices multidimensionales

- Acceso a los elementos de una matriz

- Tipos definidos por el usuario

- Definición del tipo

- Acceso a los miembros de un tipo complejo

- Matrices y tipos definidos por el usuario

- Tipos definidos por el usuario y el tipo Variant

- Ámbito de definiciones y declaraciones

- Ámbito de procedimiento

- Ámbito de módulo

- Ámbito público

- Modificadores del ámbito

- Problemas de acceso

- Conversiones entre tipos

- Conversiones implícitas

- Conversiones explícitas

- Expresiones

- Expresiones aritméticas

- Expresiones relacionales

- Expresiones lógicas o booleanas

- Estructuras de control

- Estructuras condicionales

- Valores condicionales

- Sentencias condicionales

- Estructuras de repetición

- Bucles por contador

- Bucles por condición

- Recorrer los elementos de una matriz
- Procedimientos y funciones
  - Definición de un procedimiento o función
  - Recepción de parámetros
  - Devolución de parámetros
  - Salida de un procedimiento
- Un conversor en Visual Basic
- Resumen

## 16. Introducción a Object Pascal

- Estructura general

- El punto y el punto y coma
  - Módulos y la cláusula Uses
  - Comentarios

- Constantes y variables

- Identificadores

- Tipos

- Declaración de variables

- Matrices

- Declarar una matriz

- Referencia a los elementos de una matriz

- Definir nuevos tipos

- Enumeraciones

- Subrangos

- Conjuntos

- Registros

- Constantes y literales

- Constantes con tipo

- Ámbito de los identificadores

- Identificadores locales

- Ámbito de módulo

- Identificadores globales

- Problemas de accesibilidad

- Expresiones

- Operadores aritméticos

- Operadores relacionales

- Operadores lógicos

- Otros operadores

- Concatenación de cadenas

- Operadores entre bits

- Operadores de conjuntos

- Operadores de trabajo con punteros

- Orden de prioridad

- Estructuras de control

- Condicionales

- Decisiones múltiples con operando común

- Bucles

- Bucles por contador



- Bucles condicionales
- Control del bucle
- Procedimientos y funciones
  - Definición
  - Parámetros de entrada
    - Parámetros por valor y por referencia
  - Parámetros de salida
- Un conversor en Kylix
- Resumen

## 17. Introducción a C y C++

- Estructura general
  - El punto y el punto y coma
  - Archivos de cabecera y la directiva include
  - Comentarios
- Constantes y variables
  - Identificadores
  - Tipos
  - Declaración de variables
  - Matrices
    - Declarar una matriz
    - Referencia a los elementos de una matriz
    - Matrices de caracteres
  - Definir nuevos tipos
    - Enumeraciones
    - Estructuras
    - Redefinición de tipos
  - Constantes y literales
    - Inicialización en la declaración
- Ámbito de los identificadores
  - Identificadores locales
  - Ámbito de módulo
  - Identificadores globales
  - Problemas de accesibilidad
- Expresiones
  - Operadores aritméticos
  - Operadores relacionales
  - Operadores lógicos
  - Operadores entre bits
  - Operadores de trabajo con punteros
  - Orden de prioridad
- Estructuras de control
  - Condicionales
    - Decisiones múltiples con operando común
  - Bucles
    - Bucles por contador
    - Bucles condicionales
    - Control del bucle

- Funciones
  - Definición
  - Parámetros de entrada
    - Parámetros por valor y por referencia
  - Parámetros de salida
  - Prototipos
- Un conversor en C++
- Resumen

## 18. Introducción a C#

- Un ejemplo rápido
  - Versión Windows
- Unidades, módulos y aplicaciones
  - Módulos de código
  - Unidades lógicas
- Espacios de nombres
  - Definir espacios de nombres
  - Referencias a un espacio con nombre
  - Conflictos entre espacios de nombres
- Clases
  - Construcción y destrucción de objetos
  - Constructores de clase
  - Clases anidadas
  - Campos de datos
  - Visibilidad
  - Métodos
  - Propiedades
  - Delegados y eventos
  - Otros miembros de una clase
- Interfaces
  - Definir una interfaz
  - Implementar una interfaz
- Estructuras de control
- Tipos y objetos
- Resumen

## 19. Introducción a Java

- El paquete de desarrollo de Java
- Un ejemplo rápido
  - Versión gráfica
- Paquetes
  - Creación de un paquete
  - Uso de un paquete
  - Paquetes Java
- El lenguaje Java
- Creación de applets
- Resumen

- 20. Introducción a los lenguajes de script
  - Lenguajes de script disponibles
  - Un ejemplo rápido
    - El shell de Linux
    - Windows Scripting Host
    - Guiones embebidos en documentos HTML
  - Guiones en Unix y Linux
    - Uso de variables
    - Control del flujo
    - Bucles
  - Guiones en Windows
    - Funcionamiento de WSH
    - Cómo crear y ejecutar un guión
    - Aprovechamiento de WSH
    - Guiones escritos en JScript
    - El modelo de objetos WSH
      - El objeto WScript
      - Crear y usar un objeto automatizable
      - El objeto WshShell
      - Métodos para manipular el registro
      - Creación de accesos directos
    - Automatización de tareas complejas
  - Resumen
  
- 21. Introducción a los guiones en páginas Web
  - Lenguajes de script en la Web
    - ¿Qué es un guión?
    - ¿Para qué puede servirnos un guión?
    - ¿Dónde colocar las sentencias del guión?
    - Agentes que no ejecutan guiones
    - Un primer ejemplo
  - Expresiones JavaScript
    - Operadores aritméticos
    - Operadores relacionales
    - Operadores lógicos
    - En la práctica
  - Almacenamiento de datos
    - Operadores que actúan sobre variables
  - Condicionales
  - Repeticiones
  - Funciones
    - Funciones predefinidas
    - Funciones de objetos
  - Resumen
  
- 22. Introducción a los lenguajes de marcas
  - El origen de los lenguajes de marcas
  - ¿Qué es SGML?

- Declaración SGML
- Definición de tipo de documento
  - Definición de elementos
  - Definición de atributos
- Especificación del nuevo lenguaje
- HTML y su estructura
  - Elementos y marcas
- Introducción a XML
  - Estructura de un documento XML
  - Nombres de elementos y atributos
  - Etiquetas de cierre y elementos vacíos
  - Solapamiento de los elementos
  - Atributos con valor y entrecomillados
  - El elemento raíz
  - Codificación de caracteres y entidades
  - Secciones de datos sin análisis
  - Documentos bien formados y documentos válidos
- Introducción a XHTML
  - Declaración de tipo de documento
  - El elemento html
  - Elementos imprescindibles
  - Un documento XHTML debe estar bien formado
  - XHTML como XML y como HTML
- Resumen

## 23. Aplicaciones de servidor

- Configuración previa
  - Servidor Web en Windows
  - Servidor Web en GNU/Linux
  - Servidor Web en Mac OS X
  - Alojamiento de las páginas
  - Lenguajes CGI y su configuración
- Rápida introducción a Perl
  - Sintaxis general
  - Condicionales y bucles
  - Funciones
  - Expresiones regulares
  - Acceso a las variables de entorno
- Proceso de formularios
  - Recuperación de los datos
  - El módulo CGI
  - Tratamiento de los datos y respuesta
- Resumen

## 24. Introducción a las páginas de servidor

- Estructura de una página de servidor
- Proceso de formularios con ASP
  - Acceso a las variables de entorno

- Recuperación de los valores del formulario
- Proceso de formularios con PHP
- Acceso a las variables de entorno
- Recuperación de los valores del formulario
- Resumen

## 25. Introducción a SQL

- ¿Qué es SQL?

- Partes de SQL
- Derivados de SQL
- Ejecución de sentencias SQL

- DDL

- Creación de una base de datos
- Creación de tablas
- Modificación y borrado de tablas
- Otras operaciones de definición de datos

- DML

- Inserción de datos
- Recuperación de datos
- Alias de tablas
- Selección de filas
- Condicionales complejos
- Orden de las filas
- Expresiones y funciones de resumen
- Agrupamiento
- Enlaces entre tablas
- Consultas dentro de consultas

- Actualización de datos
- Eliminación de datos

- DCL

- Derivados de SQL

- Transact-SQL
- Variables y tipos de datos
- Evaluación de expresiones
- Condicionales y bucles
- Codificación de procedimientos almacenados

- PL/SQL

- Variables y tipos de datos
- Evaluación de expresiones
- Condicionales y bucles
- Codificación de procedimientos almacenados

- Resumen

## 26. Introducción a COM

- Estructura de COM

- Ejecutables y bibliotecas de enlace dinámico
- Servidores y clientes
- Servidores, objetos y los GUID

- Objetos e interfaces
- Tipos de servidores COM
- Trabajo con interfaces COM
  - ¿Qué es una interfaz?
  - Implementar una interfaz
  - Uso de una interfaz
- La interfaz IUnknown
  - Vida de un objeto COM
  - Obtención de interfaces
  - Implementación de IUnknown
- Trabajo con objetos COM
  - Implementar un objeto
  - Uso de un objeto
  - Creación de un objeto COM
  - Obtención de interfaces
- Servidores COM
  - Localización de componentes COM
  - Actualización del registro
  - La factoría
  - Proceso de puesta en marcha
- Bibliotecas de tipos
- Resumen

27. Introducción a CORBA

- ¿Qué es CORBA?
  - Misión del OMG
- El lenguaje IDL
  - Módulos IDL
- El gestor de solicitudes a objetos
  - ORB y el marshaling
- GIOP y sus derivados
  - ¿Qué es GIOP?
- Servicios CORBA
- Esquema de desarrollo
  - Stubs y skeletons
  - Implementación del servidor
  - Implementación del cliente
  - Localización
- Resumen

28. Introducción a .NET

- Estructura de la plataforma .NET
  - Compiladores y código intermedio
  - CTS, CLS e interoperabilidad entre lenguajes
  - El entorno de ejecución
  - La biblioteca de clases
- Flujo de trabajo
- Conceptos .NET

Ensamblados, módulos y archivos  
Módulos y ámbitos con nombre  
Ensamblados, procesos y dominios de aplicación  
Ensamblados compartidos, firmas y la GAC  
Compiladores de lenguajes y compilador JIT  
Las funciones del CLR  
Mono y Portable .NET  
Resumen

A. Contenido del CD-ROM

B. Glosario

Índice alfabético