

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

## PRÓLOGO

## CAPÍTULO I. LA PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES

Introducción

Fases del diseño y puesta a punto de un programa

Diseño del programa

Puesta a punto del programa

Características de los programas

Legibilidad

Portabilidad

Modificabilidad

Eficiencia

Modularidad

Estructuración

Objetos de un programa. Constantes y variables

Atributos de un objeto

Constantes

Variables

Expresiones

Tipos de expresiones

Operadores

Tablas de verdad de los operadores lógicos

Orden de evaluación de los operadores

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## CAPÍTULO II. DIAGRAMAS DE FLUJO (FLOWCHART)

Introducción

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

## ÍNDICE

Diagramas de flujo del sistema

    Símbolos de soporte

    Símbolos de proceso

    Líneas de flujo

Diagramas de flujo del programa

    Símbolos de operación

    Símbolos de comentarios

    Símbolos de decisión

    Líneas de flujo

    Símbolos de conexión

Plantillas y normalización

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO III. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA**

Introducción

Partes principales de un programa

    Entrada de datos

    Proceso o algoritmo

    Salida de resultados

Clasificación de las instrucciones

    Instrucciones de declaración

    Instrucciones primitivas

    Instrucciones compuestas

    Instrucciones de control

Elementos auxiliares de un programa

    Contadores

    Acumuladores

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

Interruptores (switches)

Tipos de programas

Lenguajes de programación

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO IV: NOTACIÓN PSEUDOCODIFICADA DE PROGRAMAS**

Introducción

Pseudocodificación de programas

Acciones simples

Sentencias de control

Acciones compuestas

Comentarios

Objetos del programa

Programa

Paso de pseudocódigo a diagrama de flujo

Paso de pseudocódigo a lenguaje de programación

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO V: ESTRUCTURAS DE DATOS INTERNAS (TABLAS)**

Introducción

Conceptos y definiciones

Tipos de tablas

Tablas unidimensionales

Tablas bidimensionales

Tablas multidimensionales

Representación gráfica de las tablas

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

## ÍNDICE

Tabla de una dimensión (vector)

Tabla de dos dimensiones (matriz)

Tabla de tres dimensiones (poliedro -3)

Tabla de cuatro dimensiones (poliedro -4)

Tratamiento secuencial de una tabla

Tratamiento secuencial de un vector

Tratamiento secuencial de una matriz

Tratamiento secuencial de un poliedro

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO VI. BÚSQUEDA Y CLASIFICACIÓN INTERNA**

Introducción

Búsqueda lineal

Búsqueda lineal en un vector

Búsqueda lineal en un vector ordenado

Búsqueda lineal en una matriz

Búsqueda binaria o dicotómica

Ordenación de tablas

Ordenación por inserción directa

Ordenación por selección directa

Ordenación por intercambio directo. Método de la burbuja

Ordenación por intercambio directo. Método de la sacudida

Ordenación por intercambio directo con test de comprobación

Ordenación por inserción con incrementos decrecientes. Método SHELL

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

## **CAPÍTULO VII. ESTRUCTURAS DE DATOS EXTERNAS (ARCHIVOS)**

Introducción

Conceptos y definiciones

Características de los archivos

Clasificación de archivos según su uso

Organización de archivos

- Organización secuencial

- Organización directa o aleatoria

- Organización secuencial indexada

Operaciones con archivos

Instrucciones para manejo de archivos

- Creación de archivos secuenciales

- Lectura de archivos secuenciales

- Lectura - escritura de archivos directos

- Lectura - escritura de archivos indexados

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO VIII. BÚSQUEDA Y CLASIFICACIÓN EXTERNA**

Introducción

Búsqueda de archivos secuenciales

- Búsqueda en archivos desordenados

- Búsqueda en archivos ordenados

Partición de archivos

- Partición por contenido

- Partición en secuencias

Mezcla de archivos

- Mezcla con registro centinela

- Mezcla controlada por fin de archivo

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

Clasificación de archivos

Clasificación por mezcla directa

Clasificación por mezcla equilibrada

Clasificación por raíz

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO IX. TABLAS DE DECISIÓN**

Introducción

Estructura de una tabla de decisión

Tipos de reglas

Clasificación de las tablas de decisión

Tablas de decisión binarias

Tablas de decisión múltiples

Tablas de decisión mixtas

Proceso de resolución de una tabla de decisión

Redundancias

Compleitud

Simplificación

Ordenación por importancias

Paso a ordinograma

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO X. DISEÑO DESCENDENTE DE PROGRAMAS (TOP - DOWN)**

Introducción

Programa principal y subprogramas

Subprogramas internos

Subprogramas externos

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

Objetos globales y locales

Variables de enlace (parámetros)

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

## **CAPÍTULO XI. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**

Introducción

Estructuras básicas

Estructura secuencial

Estructura alternativa

Estructura repetitiva

Método de Warnier

Representación de registros

Representación del proceso o algoritmo

Método pseudocodificado de programación estructurada (pseudocódigo)

Representación de registros

Representación del proceso o algoritmo

Método de Jackson

Estructura secuencial

Estructura alternativa

Estructura repetitiva

Método de Bertini

Estructura secuencial

Estructura alternativa

Estructura repetitiva

Método de Tabourier

estructura secuencial

Estructura alternativa

# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. APLICACIONES EN BASIC, COBOL Y PASCAL

ÍNDICE

Estructura repetitiva

Método de Chapin (Nassi / Shneiderman)

Estructura secuencial

Estructura alternativa

Estructura repetitiva

Ejercicios resueltos

Ejercicios propuestos

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE