
Índice de contenido

Índice de contenido	i
Índice de prácticas	ix
Prólogo	xi
Cómo utilizar este libro	xv

Capítulo 1: La computadora y los niveles de datos

Computadora	3
Tipos de dispositivos	4
Programas	5
Niveles de datos	6
En términos físicos	6
En términos de relevancia.....	8
<i>Estimando el tiempo de descarga de una película</i>	9
<i>Identificando los niveles de utilidad de los datos</i>	9
<i>Identificando un entorno operativo.....</i>	10
Manipulación de datos.....	11
Mapa mental del capítulo	13
Terminología	14
Preguntas.....	14
Examen rápido.....	15

Capítulo 2: Lenguajes de programación y su clasificación

Lenguajes de programación.....	20
Tipos de código.....	23
Construyendo secuencias binarias ejecutables.....	24
Compiladores	25
Utilidad del código intermedio	25
Clasificaciones de los lenguajes de programación.....	26
Clasificación de los lenguajes en cuanto a su generación.....	26
Clasificación de los lenguajes en cuanto a su nivel	28
Clasificación de los lenguajes en cuanto a su propósito.....	28
Clasificación de los lenguajes en cuanto a su orientación.....	29
Mapa mental del capítulo	31
Terminología	32
Preguntas.....	32
Examen rápido.....	33

Capítulo 3: Introducción a la lógica de programación

Lógica	37
Silogismos, proposiciones y premisas.....	37
Calidad de las premisas y las conclusiones.....	39
<i>Reconociendo la calidad de premisas y conclusiones</i>	41
Lógica de programación	42
Aplicación de la lógica en la programación.....	43

Finalidad de los enunciados en el proceso	44
Principios en la elaboración de enunciados	46
Principios relacionados con los datos de entrada	46
Principios relacionados con el proceso	47
Principios relacionados con los datos de salida	47
Analizando un silogismo y clasificando las premisas	48
Mapa mental del capítulo	50
Terminología	51
Preguntas	51
Examen rápido	53

Capítulo 4: La naturaleza de los datos

Naturaleza de los valores	57
Propiedades de los datos	58
Expresiones y variables	59
Expresiones	59
Variables	59
Arreglos	60
Análisis de los nombres de variables	61
Los tipos de datos y su soporte en los lenguajes	62
Visual Basic.NET	62
C#	63
C++	63
Java	64
Tipos de datos base	64
Dominios	65
Dominio de tipo	65
Dominio de regla de negocio	65
Dominio de relación	65
Representación abstracta de tipos base	66
Tipos de datos	66
Dominios	66
Identificando los tipos de datos idóneos para los datos	68
Análisis de economía de datos	69
Representación abstracta de dominios	70
Mapa mental del capítulo	71
Terminología	72
Preguntas	72
Examen rápido	73

Capítulo 5: Operadores y reglas de precedencia

Categorías de operadores	76
Operadores aritméticos	76
Operadores de asignación	78
Operadores comparativos	78
Operadores lógicos	79
Reglas de precedencia	80
Precedencia implícita	81
Precedencia posicional	82
Precedencia explícita	82
Aplicación de operadores y sus reglas de precedencia	83

<i>Representación de expresiones complejas operadores y elementos de lógica simbólica...</i>	85
Mapa mental del capítulo	88
Terminología	89
Preguntas.....	89
Examen rápido.....	91

Capítulo 6: Algoritmos para el análisis de casos reales

Procedimiento de creación de un programa	95
Ciclo de desarrollo	95
Relevancia de las fases.....	97
Implementación práctica del ciclo de desarrollo	98
Exposición de casos prácticos	100
Caso 1: Mensaje	101
Caso 2: Niveles de servicio	101
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar	102
Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	102
Caso 5: Análisis de promedios.....	102
Analizar el caso real	102
Determinar de forma clara los requerimientos del cliente.....	103
Determinar el alcance del programa	106
Determinar la interfaz y el comportamiento de un sistema	108
Algoritmos	109
Analizando los casos y diseñando sus algoritmos.....	110
Caso 1: Mensaje	110
Caso 2: Niveles de servicio	111
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar.....	114
Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	116
Caso 5: Análisis de promedios.....	118
<i>Comprobando habilidades en el análisis de casos y el diseño de algoritmos</i>	<i>120</i>
Mapa mental del capítulo	130
Terminología	131
Preguntas.....	131
Examen rápido.....	133

Capítulo 7: Algoritmos orientados a datos y miniespecificaciones

Algoritmos orientados a los datos	136
Transformando algoritmos a su versión orientada a datos.....	138
Operaciones a nivel dato.....	139
Declaración	140
Cambio de estado.....	140
Muestra de datos.....	142
Estructuras de decisión y control.....	143
Estructuras de decisión.....	144
Contadores y acumuladores	145
Estructuras de control	146
Anidamiento.....	149
Arreglos	150
Miniespecificaciones	152
Cómo elaborar una miniespecificación	153
Miniespecificación de los casos prácticos	154
Caso 1: Mensaje	155
Caso 2: Niveles de servicio	156
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar	157

Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	159
Caso 5: Análisis de promedios.....	160
Pruebas de escritorio	163
<i>Comprobando habilidades en el análisis de casos y el diseño de algoritmos orientados a datos</i>	165
Mapa mental del capítulo	171
Terminología	172
Preguntas.....	172
Examen rápido.....	173

Capítulo 8: Diagramas de flujo

Diagramas de flujo	177
Ventajas de utilizar diagramas de flujo	177
Estándar ANSI/ISO 5807-1985 para diagramas de flujo	178
Símbolos utilizados en los diagramas de flujo.....	178
Reglas para la elaboración de diagramas de flujo	181
Cómo elaborar un diagrama de flujo de programa.....	182
Diagramas de flujo de los casos prácticos.....	187
Caso 1: Mensaje.....	188
Caso 2: Niveles de servicio	189
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar.....	191
Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	193
Caso 5: Análisis de promedios.....	195
<i>Comprobando habilidades en el diseño de diagramas de flujo</i>	198
Mapa mental del capítulo	204
Terminología	205
Preguntas.....	205
Examen rápido.....	207

Capítulo 9: Programación visual usando Raptor

Raptor como herramienta de desarrollo	210
Capacidades del ambiente de desarrollo.....	211
Ventana principal (main)	213
Consola maestra (master console).....	215
<i>Ejecución de comandos desde master console.....</i>	216
Instrucciones soportadas.....	218
Procedimiento de creación de un programa.....	219
<i>Integrando instrucciones a un programa</i>	222
<i>Declaración de variables y arreglos, y uso de la instrucción assignment</i>	227
<i>Manejo de bucles usando Loop</i>	230
<i>Formas de ejecución de un programa en Raptor y el uso de pruebas de escritorio automáticas</i>	233
<i>Integrando peticiones de datos.....</i>	235
<i>Integrando condicionales y mostrado de datos</i>	239
<i>Manejo de puntos de interrupción (breakpoints) y comentarios</i>	243
<i>Creación y consumo de subcharts.....</i>	246
Programación de casos prácticos usando Raptor	251
Caso 1: Mensaje.....	251
Caso 2: Niveles de servicio	252
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar.....	253
Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	255
Caso 5: Análisis de promedios.....	257

<i>Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Raptor.....</i>	<i>259</i>
<i>Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Raptor.....</i>	<i>259</i>
<i>Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Raptor</i>	<i>261</i>
Mapa mental del capítulo	262
Terminología	263
Preguntas.....	263
Examen rápido.....	265

Capítulo 10: Implementación de algoritmos en Visual Basic.NET

Elementos de un ambiente de desarrollo	269
Implementación de algoritmos en Visual Basic.NET	270
Ambiente de desarrollo	270
Estructura básica de un programa	273
Características generales del lenguaje	273
Tipos de datos.....	274
Declaración de variables y arreglos.....	274
Operadores principales	275
Cambios de estado.....	276
Mostrado de datos.....	277
Petición de datos	278
Estructuras de decisión.....	279
Estructuras de control	280
Compilación y ejecución de programas.....	282
<i>Codificación de C1Mensaje en Visual Basic.NET.....</i>	<i>282</i>
<i>Codificación de C2Niveles en Visual Basic.NET</i>	<i>284</i>
<i>Codificación de C3Tabla en Visual Basic.NET.....</i>	<i>286</i>
<i>Codificación de C4MultiTabla en Visual Basic.NET.....</i>	<i>288</i>
<i>Codificación de C5Promedios en Visual Basic.NET.....</i>	<i>291</i>
<i>Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Visual Basic.NET.....</i>	<i>294</i>
<i>Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Visual Basic.NET.....</i>	<i>294</i>
<i>Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Visual Basic.NET</i>	<i>296</i>
Mapa mental del capítulo	297
Terminología	298
Preguntas.....	298
Examen rápido.....	299

Capítulo 11: Implementación de algoritmos en C#

Implementación de algoritmos en C#	302
Ambiente de desarrollo	302
Estructura básica de un programa	305
Características generales del lenguaje	305
Tipos de datos.....	306
Declaración de variables y arreglos.....	306
Operadores principales	307
Cambios de estado.....	308
Mostrado de datos.....	309
Petición de datos	309
Estructuras de decisión.....	311

Estructuras de control	312
Compilación y ejecución de programas.....	315
Codificación de C1Mensaje en C#.....	315
Codificación de C2Niveles en C#.....	317
Codificación de C3Tabla en C#.....	319
Codificación de C4MultiTabla en C#.....	321
Codificación de C5Promedios en C#.....	324
Desarrollando un programa de regla de tres simple usando C#.....	327
Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando C#.....	328
Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando C#.....	329
Mapa mental del capítulo	330
Terminología	331
Preguntas.....	331
Examen rápido.....	333

Capítulo 12: Implementación de algoritmos en C++

Implementación de algoritmos en C++	336
Ambiente de desarrollo	336
Estructura básica de un programa	339
Características generales del lenguaje	339
Tipos de datos.....	340
Declaración de variables y arreglos.....	340
Operadores principales	341
Cambios de estado.....	342
Mostrado de datos	342
Peticiones de datos	343
Estructuras de decisión.....	344
Estructuras de control	346
Compilación y ejecución de programas.....	348
Codificación de C1Mensaje en C++.....	349
Codificación de C2Niveles en C++.....	350
Codificación de C3Tabla en C++.....	352
Codificación de C4MultiTabla en C++.....	355
Codificación de C5Promedios en C++.....	357
Desarrollando un programa de regla de tres simple usando C++.....	360
Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando C++.....	361
Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando C++.....	362
Mapa mental del capítulo	363
Terminología	364
Preguntas.....	364
Examen rápido.....	365

Capítulo 13: Implementación de algoritmos en Java

Implementación de algoritmos en Java.....	368
Ambiente de desarrollo	368
Estructura básica de un programa	371
Características generales del lenguaje	371
Tipos de datos.....	372
Declaración de variables y arreglos.....	372
Operadores principales	373
Cambios de estado.....	374
Mostrado de datos	375

Peticiones de datos	375
Estructuras de decisión	377
Estructuras de control	379
Compilación y ejecución de programas	381
Codificación de C1Mensaje en Java	382
Codificación de C2Niveles en Java	383
Codificación de C3Tabla en Java	385
Codificación de C4MultiTabla en Java	388
Codificación de C5Promedios en Java	390
Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Java	394
Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Java	394
Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Java	396
Mapa mental del capítulo	397
Terminología	398
Preguntas	398
Examen rápido	399

Capítulo 14: Fundamentos de la programación orientada a objetos

Fundamentos de la programación orientada a objetos	401
Términos básicos de POO	403
Clases y objetos	403
Propiedades, métodos y eventos	403
Encapsulamiento (encapsulation)	404
Herencia (inheritance)	405
Polimorfismo (polymorphism)	406
Overloading, Overriding, y Shadowing	406
Elementos esenciales de los objetos que permiten su programación	407
Identidad	407
Estado	408
Comportamiento	409
Definición de una clase	410
Definición de propiedades	411
Creando una clase y generando una instancia	413
Definiendo y utilizando propiedades	414
Herencia	417
¿Cuándo se debe utilizar la herencia?	417
Inherits (Heredar)	418
NotInheritable (No Heredable)	418
MustInherit (Debe Heredar)	418
Modificadores de acceso, necesarios para la herencia	419
Estatutos auxiliares de herencia	419
NotOverridable (No Remplazable)	420
Overridable (Remplazable)	420
MustOverride (Debe Remplazarse)	420
Overrides (Remplaza)	421
Overloads (Sobrecarga/Sustituye)	421
MyBase y MyClass	421
Polimorfismo	422
Creando una jerarquía de clases por herencia	422
Comprobando el polimorfismo basado en herencia, y el uso de MyBase	424
Mapa mental del capítulo	429
Terminología	430
Preguntas	430

Examen rápido del módulo	431
--------------------------------	-----

Anexo 1: Casos resueltos

Caso 1: Mensaje	434
Caso 2: Niveles de servicio	439
Caso 3: Muestra de una tabla de multiplicar	448
Caso 4: Muestra las tablas de multiplicar del 1 al 5	456
Caso 5: Análisis de promedios	464

Anexo 2: Tablas de referencia

Tipos de datos base en VB.NET, C#, C++ y Java	476
Comparativo de operadores VB.NET, C#, C++ y Java	476
Símbolos ANSI/ISO 5807-1985 y Raptor	477
Comparativo de comandos VB.NET, C#, C++ y Java	478
Generalidades de VB.NET, C#, C++ y Java	482

Índice temático	483
-----------------------	-----



El curso *Aprenda Practicando Introducción a la Programación y su implementación usando VB.Net, C#, C++ y Java (1008)* es la alternativa para cubrir la totalidad de los temas contenidos en el presente libro, en un ambiente de aprendizaje intensivo, realizando todas las prácticas en el mínimo de tiempo.

Índice de prácticas

01.01 Estimando el tiempo de descarga de una película	9
01.02 Identificando los niveles de utilidad de los datos.....	9
01.03 Identificando un entorno operativo	10
03.01 Reconociendo la calidad de premisas y conclusiones	41
03.02 Analizando un silogismo y clasificando las premisas.....	48
04.01 Análisis de los nombres de variables.....	61
04.02 Identificando los tipos de datos idóneos para los datos.....	68
04.03 Análisis de economía de datos.....	69
04.04 Representación abstracta de dominios	70
05.01 Aplicación de operadores y sus reglas de precedencia	83
05.02 Representación de expresiones complejas operadores y elementos de lógica simbólica	85
06.01 Comprobando habilidades en el análisis de casos y el diseño de algoritmos..	120
07.01 Comprobando habilidades en el análisis de casos y el diseño de algoritmos orientados a datos	165
08.01 Comprobando habilidades en el diseño de diagramas de flujo	198
09.01 Ejecución de comandos desde master console	216
09.02 Integrando instrucciones a un programa.....	222
09.03 Declaración de variables y arreglos, y uso de la instrucción assignment	227
09.04 Manejo de bucles usando Loop.....	230
09.05 Formas de ejecución de un programa en Raptor y el uso de pruebas de escritorio automáticas.....	233
09.06 Integrando peticiones de datos	235
09.07 Integrando condicionales y mostrado de datos.....	239
09.08 Manejo de puntos de interrupción (breakpoints) y comentarios.....	243
09.09 Creación y consumo de subcharts	246
09.10 Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Raptor	259
09.11 Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Raptor	259
09.12 Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Raptor.....	261
10.01 Codificación de C1Mensaje en Visual Basic.NET	282
10.02 Codificación de C2Niveles en Visual Basic.NET.....	284
10.03 Codificación de C3Tabla en Visual Basic.NET.....	286
10.04 Codificación de C4MultiTabla en Visual Basic.NET	288
10.05 Codificación de C5Promedios en Visual Basic.NET.....	291
10.06 Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Visual Basic.NET	294
10.07 Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Visual Basic.NET	294
10.08 Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Visual Basic.NET	296
11.01 Codificación de C1Mensaje en C#	315
11.02 Codificación de C2Niveles en C#.....	317
11.03 Codificación de C3Tabla en C#.....	319
11.04 Codificación de C4MultiTabla en C#	321
11.05 Codificación de C5Promedios en C#.....	324
11.06 Desarrollando un programa de regla de tres simple usando C#.....	327
11.07 Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono	

irregular usando C#	328
11.08 Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando C# .	329
12.01 Codificación de C1Mensaje en C++	349
12.02 Codificación de C2Niveles en C++	350
12.03 Codificación de C3Tabla en C++	352
12.04 Codificación de C4MultiTabla en C++	355
12.05 Codificación de C5Promedios en C++.....	357
12.06 Desarrollando un programa de regla de tres simple usando C++	360
12.07 Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando C++.....	361
12.08 Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando C++	362
13.01 Codificación de C1Mensaje en Java.....	382
13.02 Codificación de C2Niveles en Java.....	383
13.03 Codificación de C3Tabla en Java	385
13.04 Codificación de C4MultiTabla en Java	388
13.05 Codificación de C5Promedios en Java	390
13.06 Desarrollando un programa de regla de tres simple usando Java.....	394
13.07 Desarrollando un programa para el cálculo del área de un polígono irregular usando Java	394
13.08 Desarrollando un programa con bucles, condicionales y arreglos usando Java	396
14.01 Creando una clase y generando una instancia	413
14.02 Definiendo y utilizando propiedades.....	414
14.03 Creando una jerarquía de clases por herencia.....	422
14.04 Comprobando el polimorfismo basado en herencia con el uso de MyBase.....	424

Total de ejercicios: **62**