

# Contenido

› Introducción .....	xv
----------------------	----

## Capítulo 1

› PHP .....	1
1.1 Introducción .....	2
1.2 ¿Qué es PHP .....	2
1.2.1 Instalación del PHP .....	3
1.2.2 El primer programa PHP .....	4
1.2.3 El lenguaje de programación PHP .....	6
1.2.4 Variables de PHP .....	7
1.3 Tipos de datos .....	11
1.3.1 El tipo cadena .....	11
1.4 Métodos para arreglos (arrays) en PHP .....	17
1.4.1 El método print_r .....	19
1.4.2 El método var_dump() .....	19
1.4.3 El método unset() .....	20
1.4.4 El método array_key_exists() .....	20
1.4.5 El método in_array() .....	21
1.4.6 El método array_search() .....	21
1.4.7 El método array_push() .....	22
1.4.8 El método array_pop() .....	23
1.4.9 El método array_shift() .....	23
1.4.10 El método array_unshift() .....	24
1.4.11 El método array_rand() .....	24
1.4.12 El método array_walk() .....	25
1.4.13 El método implode() .....	26
1.4.14 El método explode() .....	27
1.4.15 El método array_walk_recursive() .....	29
1.4.16 El método array_merge() .....	30
1.4.17 El método array_slice() .....	31
1.5 Estructura condicional if .....	32
1.5.1 Las cláusulas elseif y else .....	33
1.5.2 El operador ternario (?:) .....	35
1.6 Formularios y variables .....	37
1.6.1 Procesamiento de datos .....	38

1.7 Métodos para formar cadenas .....	43
1.7.1 \$_SERVER['PHP_SELF'] .....	44
1.7.2 El método trim() .....	45
1.7.3 El método strtoupper() .....	46
1.7.4 El método strtolower() .....	47
1.7.5 El método ucfirst() .....	47
1.7.6 El método explode() .....	48
1.7.7 El método strlen() .....	48
1.7.8 El método substr() .....	48
1.7.9 El método strpos() .....	49
1.7.10 El método nl2br() .....	50
1.7.11 El método str_replace() .....	51
1.8 Una canasta de supermercado simple al lado del servidor .....	53
1.8.1 Arreglos según el nombre del elemento HTML .....	55
1.8.2 Casilleros HTML .....	55
1.9 Estructura condicional switch .....	56
1.10 Funciones .....	60
1.10.1 ¿Qué es una función? .....	60
1.10.2 Funciones integradas en PHP .....	60
1.10.3 Funciones definidas por el programador en PHP .....	60
1.11 Funciones externas .....	65
1.11.1 Los métodos include() o require() .....	65
1.12 Estructuras de control .....	68
1.12.1 El bucle-for .....	68
1.13 El bucle-while .....	73
1.13.1 El bucle-do-while .....	75
1.13.2 Interrupciones de un bucle .....	76
1.14 El bucle-foreach .....	77
1.14.1 Foreach con referencia .....	79
1.15 Constantes y variables globales .....	80
1.15.1 Variables superglobales .....	80
1.15.2 Variables globales .....	82
1.15.3 Constantes .....	83
1.15.4 Variables estáticas .....	84
1.16 Métodos de fechamiento .....	85
1.16.1 La cadena de formateado en strftime .....	86
1.16.2 Método strftime .....	87
1.16.3 Ajuste de la fecha local .....	87
1.16.4 El método getTimestamp() .....	88
1.16.5 El método time() .....	88
1.16.6 El método mktime() .....	88
1.16.7 Objeto de la clase DateTime() .....	89

1.16.8 Los métodos <code>date_create</code> y <code>date_format</code>	91
1.16.9 Objetos de la clase <code>DateInterval</code>	92
1.16.10 Cambio de fecha con <code>add DateInterval</code>	92
1.16.11 El método <code>date_diff</code>	93
1.17 Cookies en el almacenamiento local	94
1.17.1 Cómo ubicar las cookies	94
1.17.2 Cómo leer las cookies	94
1.17.3 Buffer de salida	95
1.17.4 Cómo borrar las cookies	96
1.18 Objetos y literales JSON	98
1.18.1 El método <code>json_encode</code> de arreglo a literal	99
1.18.2 El método <code>json_decode</code> (de literal a arreglo)	100
1.18.3 El método <code>json_decode</code> (de literal a objeto)	101
1.19 Proyecto: blog	103
1.19.1 Codificación de un blog	103
1.19.2 Abrir un archivo con <code>fopen()</code>	105
1.19.3 Abrir un archivo con <code>fwrite()</code>	105
1.19.4 Cerrar un archivo con <code>fclose()</code>	106
1.19.5 Leer un archivo	110
1.19.6 Leer un archivo con el método <code>fgets()</code>	110
1.19.7 Leer un archivo con el método <code>fgetcsv()</code>	110
1.19.8 Sesiones	111

## Capítulo 2

► <b>Introducción a MySQL</b>	<b>115</b>
2.1 Introducción	116
2.2 PHPMyAdmin	116
2.2.1 Cómo crear una base de datos	118
2.2.2 El administrador de la base de datos	123
2.2.3 El comando MySQL para hacer consultas	124
2.2.4 La consulta <code>SELECT</code> columnas	125
2.2.5 La cláusula <code>ORDER BY</code> de la consulta <code>SELECT</code>	126
2.3 Cláusulas <code>SELECT</code>	128
2.3.1 La cláusula <code>WHERE</code>	128
2.3.2 <code>BETWEEN... AND</code> (ENTRE... Y)	130
2.4 <code>JOIN</code> (UNIÓN)	134
2.4.1 Inner Join	134
2.4.2 Left outer join	135
2.4.3 Right outer join	136

2.4.4 Full outer join .....	136
2.4.5 Inner join múltiples .....	138
2.5 Modificación de registros .....	139
2.5.1 UPDATE .....	139
2.5.2 INSERT INTO .....	140
2.5.3 DELETE .....	140
2.5.4 COUNT .....	140
2.5.5 MIN .....	141
2.5.6 MAX .....	142
2.5.7 SUM .....	143
2.6 Manipulación de bases de datos .....	144
2.6.1 CREATE DATABASE .....	144
2.6.2 CREATE TABLE .....	145
2.6.3 DROP TABLE .....	145
2.6.4 DROP DATABASE .....	146
2.7 ALTER TABLE (Modificación de tablas) .....	148
2.7.1 ALTER TABLE .....	149
2.7.2 RENAME .....	149
2.7.3 MODIFY COLUMN .....	149
2.7.4 ADD COLUMN .....	150
2.7.5 DROP COLUMN .....	150
2.7.6 CHANGE COLUMN .....	150
2.7.7 ADD PRIMARY KEY .....	151
2.7.8 DROP PRIMARY KEY .....	151
2.8 Métodos internos .....	152
2.8.1 Métodos para formar cadenas .....	153
2.8.2 Métodos para establecer la fecha .....	163
2.9 Programas almacenados .....	169
2.9.1 Cómo declarar variables MySQL .....	170
2.9.2 Create procedure .....	171
2.9.3 CASE .....	178
2.10 CURSORS y HANDLERS .....	181
2.10.1 DECLARE CURSOR .....	181
2.10.2 DECLARE HANDLER .....	181
2.11 FUNCTIONS/VIEWS/TRIGGERS .....	184
2.11.1 Create function .....	184
2.11.2 Create view .....	186
2.11.3 Create trigger .....	187
2.11.4 TRIGGER ENABLE/DISABLE .....	188
2.12 Introducción a los PHP Data Objects (PDO) .....	189
2.12.1 Conexión PDO con su base de datos .....	190
2.12.2 PDO try/catch-block .....	191

2.12.3 Procesamiento de un PDO .....	192
2.12.4 Buscar MAX() .....	199
2.13 Proyecto 'Aeropuerto' .....	200
2.13.1 Cliente .....	200
2.13.2 Situación .....	200
2.13.3 Tu función .....	200
2.13.4 La aplicación .....	200
2.13.5 Las reglas de negocios .....	201
2.13.6 Renuncia de responsabilidad .....	201
2.13.7 Resumen de quejas .....	201

## Capítulo 3

› Programación segura con PHP y MySQL .....	203
3.1 Introducción .....	204
3.1.1 Cómo crear un diseño simple .....	204
3.1.2 Los datos de entrada de usuarios no son confiables .....	204
3.1.3 Declaración de variables con antelación .....	205
3.1.4 Verificar la entrada y los tipos de datos .....	205
3.1.5 Cómo proteger contra ataques DDoS .....	206
3.1.6 Cómo proteger contra ataques XSS .....	206
3.1.7 Elementos HTML vulnerables .....	207
3.1.8 Desactivación de inyecciones con htmlspecialchars() .....	207
3.1.9 Uso de algoritmos hashing .....	207
3.1.10 Uso del algoritmo password_hash() de PHP .....	208
3.1.11 Inyecciones SQL .....	209
3.2 Aplicaciones estructuradas .....	211
3.2.1 Estructura .....	211
3.2.2 Autorización de sesiones .....	213
3.2.3 El método POST/GET .....	213
3.3 Script para iniciar una sesión .....	218
3.3.1 Autenticación .....	219
3.4 Cómo registrarse .....	224
3.4.1 Captcha .....	225
3.4.2 Envío de un correo electrónico .....	228
3.5 ¿Has olvidado tu contraseña? .....	234
3.5.1 Cómo solicitar una nueva contraseña .....	235
3.6 Acceso autorizado a la aplicación .....	240
3.6.1 La página tienda .....	240
3.6.2 La página salir .....	242
3.6.3 La página editar perfil .....	242

3.7 Programación basada en datos .....	245
3.7.1 Funcionalidad de búsqueda de álbumes .....	252
3.7.2 Funcionalidad de la canasta de compras .....	253
3.7.3 Cómo ordenar .....	256
3.7.4 Seguimiento de un pedido .....	259
3.8 El administrador .....	260
3.8.1 Edición y mutación de álbumes .....	260
3.8.2 Edición y mutación de clientes .....	266
3.8.3 Edición y mutación de órdenes .....	266
3.9 Generación de reportes .....	267
3.9.1 Generar informes de una sola tabla .....	267
3.9.2 ROLLUP con varios subgrupos .....	269
3.9.3 Subconsultas .....	270
3.9.4 Generación de reportes con PHP .....	271
3.9.5 Generación de reportes en PDF .....	276
3.10 Proyecto: Tienda en la red .....	280
3.10.1 Antecedentes .....	280
3.10.2 Generalidades .....	280
3.10.3 Proyecto .....	280
3.10.4 Tu función .....	280

## Capítulo 4

> <b>Análisis de datos</b> .....	<b>281</b>
4.1 Introducción .....	282
4.2 Modelo de arriba hacia abajo .....	282
4.2.1 Los tipos de entidad .....	283
4.2.2 Entidades .....	283
4.2.3 Atributos .....	284
4.2.4 Clave .....	284
4.2.5 ¿Qué es un ERD? .....	286
4.3 Normalización .....	289
4.3.1 Clasificación de datos .....	290
4.4 Proceso de normalización .....	290
4.4.1 Forma normal cero (0FN) .....	291
4.4.2 La primera forma normal (1FN) .....	292
4.4.3 La segunda forma normal (2NF) .....	293
4.4.4 La tercera forma normal (3FN) .....	294
4.4.5 Resumen .....	295
4.5 Ejercicios de normalización .....	296
4.6 Proyecto: Bolsa de trabajo .....	301

4.6.1 Antecedentes .....	301
4.6.2 Generalidades .....	301
4.6.3 Proyecto .....	301
4.6.4 Situación .....	302
4.6.5 La función .....	302
4.6.6 La aplicación web: Bolsa Max .....	302
4.6.7 Historial de solicitudes de empleo .....	303
4.6.8 Facturas en línea .....	304
4.6.9 Fase de análisis .....	304
4.6.10 Plantilla 1: Análisis de requerimientos .....	304
4.6.11 Plantilla 2: Plan de acción .....	307
4.6.12 Plantilla 3: Diseño funcional .....	310
4.6.13 Plantilla 4: Diseño técnico .....	312
4.6.14 Plantilla 5: Realización de la aplicación .....	313
4.6.15 Plantilla 6: Reporte de prueba .....	314

## Capítulo 5

› UML .....	<b>315</b>
5.1 Introducción UML .....	316
5.1.1 Desarrollo de software para la red .....	316
5.1.2 Análisis y diseño de software para la red .....	316
5.1.3 Desarrollo iterativo de software .....	317
5.1.4 Planificación del desarrollo de software .....	317
5.1.5 Análisis de requerimientos con diagramas de Casos de uso .....	318
5.1.6 Acuerdos sobre notación .....	319
5.2 Diagrama de actividades (workflow flujo de trabajo) .....	325
5.3 Diagrama de secuencia .....	327
5.4 Diagrama de clases (class diagram) .....	328
5.4.1 Clase con propiedades .....	329
5.4.2 Clase con métodos .....	330
5.4.3 Subclase .....	330
5.4.4 Objeto .....	330
5.4.5 Relaciones .....	332
5.5 Relaciones especiales de clase .....	336
5.5.1 Asociación trío .....	331
5.5.2 Agregación .....	337
5.5.3 Agregación compuesta (dependencia) .....	338
5.5.4 Encapsulación .....	340
5.5.5 Generalización .....	341
5.6 Clases abstractas .....	343

5.7 Interfaces y clases abstractas .....	345
5.8 Proyecto: transporte público .....	347

## Capítulo 6

### ► Programación orientada a objetos y patrones ..... 351

6.1 Introducción .....	352
6.1.1 Clases de PHP .....	353
6.1.2 Constructores .....	353
6.1.3 Objetos .....	354
6.1.4 Destructor .....	355
6.1.5 Cómo retirar un objeto con el método unset() .....	355
6.1.6 Métodos de acceso .....	356
6.1.7 El apuntador \$this .....	357
6.1.8 El método get_ .....	358
6.1.9 Encapsulación .....	359
6.2 Tipos de datos primitivos .....	360
6.2.1 Métodos propios .....	361
6.2.2 Herencia .....	362
6.2.3 Los constructores y la herencia .....	363
6.2.4 Cómo implementar la herencia .....	364
6.2.5 Métodos parentales de sobrescritura .....	364
6.3 Interfaces .....	366
6.3.1 Clase abstracta .....	367
6.3.2 Comunicación con un objeto .....	369
6.3.3 Manejo de errores con excepciones .....	370
6.3.4 Diseño de interfaces .....	372
6.4 Patrón de diseño 'Factory' .....	374
6.5 Patrón de diseño 'Prototype' .....	381
6.6 Patrón de diseño 'Singleton' .....	385
6.7 Patrón de diseño Data mapper .....	389
6.7.1 CRUD .....	391
6.8 Patrón de diseño Strategy .....	396
6.9 Patrón de diseño MVC .....	398
6.10 Proyecto POO: Proyecto-Sync .....	407
6.10.1 Generalidades .....	407
6.10.2 El proyecto .....	407
6.11 Proyecto marco de desarrollo de software: despacho médico .....	412
6.11.1 Generalidades .....	412
6.11.2 El proyecto .....	412

### ► Índice analítico ..... 417