
Índice

1: Caso de negocios

Objetivos.....	2
1: Modelación de base de datos	2
2: Ejemplo de un caso de negocios	3
2.1: Requerimientos de la aplicación.....	4
2.2: Características de flujo de información.....	4
2.3: Diagrama de Entidad – Relación del caso de negocios	5
2.4: Tabla de dominios y tipos de datos.....	6
2.5: Tabla de llaves y tabla de relaciones	7

2: Instalación de un servidor SQL Server 2012

Objetivos.....	10
1: Ediciones disponibles de SQL Server 2012 de acuerdo a su plataforma.....	10
1.1: Plataformas de Hardware soportadas por SQL Server 2012	10
1.2: Ediciones disponibles de acuerdo a su propósito (Ediciones de servidor).....	11
1.3: Ediciones disponibles de acuerdo a su propósito (Ediciones especializadas).....	12
2: Requerimientos para la instalación de SQL Server 2012.....	13
📌 Lab.02.01: Instalando un servidor de SQL Server 2012	13

3: Creación de una base de datos

Objetivos.....	24
1: Implementación de bases de datos	24
2: Estrategias de implementación de bases de datos.....	25
3: Elementos de una base de datos física.....	26

4: Archivos y Filegroups.....	28
5: Base de datos	28
6: Create database.....	29
▶ Lab.03.01: Creando una base de datos.....	31
a) Ingresar a Microsoft SQL Server Management Studio.....	31
b) Crear una base de datos nueva en modo gráfico	33
c) Manejo de soluciones y proyectos.....	34
d) Herramientas del Editor de consultas.....	37

4: Tablas, índices y relaciones

Objetivos	42
1: Tablas	42
2: Columnas	43
3: Identificadores de Microsoft SQL Server 2012	43
4: Tipos de datos.....	44
4.1: Números exactos.....	44
4.2: Números aproximados	46
4.3: Fecha y hora.....	46
4.4: Cadenas.....	47
4.5: Binarios.....	48
5: Create table.....	49
6: Valores identity y default.....	50
7: Índices.....	51
7.1: Índices CLUSTERED y NONCLUSTERED	51
7.2: Spatial Index, XML Index y Fulltext Index	52
7.3: Create Index.....	53
8: Relaciones	54
▶ Lab.04.01: Creando Tablas.....	55
a) Crear una tabla de forma gráfica	55
b) Establecer una llave primaria de forma gráfica	58
c) Generación de Scripts DDL.....	59
d) Definiendo campos IDENTITY y valores DEFAULT	61
▶ Lab.04.02: Lab: Estableciendo relaciones entre tablas	63
a) Estableciendo relaciones usando Table Designer	63
b) Estableciendo relaciones usando Database Diagram	65
▶ Lab.04.03: Creando índices.....	68
▶ Lab.04.04: Implementando el modelo de datos completo.....	69

5: Consultas básicas usando Transact SQL

Objetivos.....	72
1: Pubs: La base de datos de ejemplo	72
2: Transact-SQL	73
3: DML-Consultas usando SELECT.....	74
3.1: Uso de literales	76
3.2: Columnas calculadas.....	77
3.3: Uso de la cláusula WHERE.....	78
3.4: Uso de calificadores para columnas.....	78
3.5: Uso de WHERE para seleccionar registros	80
3.6: Uso de WHERE para unión de tablas.....	83
4: Operadores Lógicos	83
4.1: Recomendaciones para el uso de condiciones	85
➤ Lab.05.01: Lab: Consultas básicas	86
➤ Lab.05.02: Lab: Detectando la necesidad de los calificadores	92
➤ Lab.05.03: Lab: Verificando la necesidad de la correcta definición de WHERE	93

6: Instrucciones de modificación de datos

Objetivos.....	98
1: DML Modificación de datos	98
1.1: INSERT (Agregado de filas).....	98
1.2: UPDATE (Modificado de valores en columnas).....	99
1.3: DELETE (Eliminado de filas).....	100
➤ Lab.06.01: Lab: Agregando, modificando y eliminando filas en una tabla	101

7: Subconsultas y uniones

Objetivo.....	104
Subconsultas (Subqueries)	104
Select Into.....	105
Operador Union	108
Joins	109
➤ Lab.07.01: Generando subconsultas y uniones.....	111

8: Consultas especiales

Objetivos	118
1: Consultas basadas en rangos.....	118
2: Listas.....	120
3: Cadena de caracteres.....	121
4: Uso de comodines	122
5: Valores nulos.....	124
6: Eliminación de informacion duplicada	124
7: ORDER BY.....	126
8: TOP	129
9: Offset	130
10: Consideraciones relativas a fechas.....	133
🚩 Lab.08.01: Laboratorio: Consultas especiales.....	135
🚩 Lab.08.02: Laboratorio: Elaborando una consulta basada en rangos de fecha.....	145

9: Funciones de agregado y cálculo

Objetivos	150
Funciones agregadas	150
Group by.....	153
Having	155
Compute.....	158
Compute by.....	159
🚩 Lab.09.01:: Uso básico de funciones agregadas	165
🚩 Lab.09.02: Consultas con filtros agregados.....	167
🚩 Lab.09.03: Consultas con información calculada.....	172

10: Uso de funciones y variables de memoria

Objetivo	180
Uso de funciones.....	180
Consideraciones de los operadores aritméticos	181
Precedencia de los operadores y del tipo de datos	181
Funciones matemáticas	182
Declaración de variables	182
Funciones de cadena.....	183

Funciones de fecha	185
Funciones del sistema	188
Conversión de datos	189
Funciones lógicas	193
📌 Lab.10.01: Manejo de funciones aritméticas, de cadena y de fecha / hora.	193

11: Estructuras de decisión y control

Objetivo	198
1: Comentarios	198
2: Print	198
3: Variables de memoria	199
3.1: Variables locales	199
3.2: Variables Globales (Funciones)	201
4: Bloques de código (Begin – End)	204
5: Estructuras de decisión y control	204
5.1: IF... ELSE	205
5.2: CASE	206
5.3: WHILE	207
5.4: GOTO	208

12: Técnicas avanzadas de codificación

Objetivos	214
1: Transacciones	214
2: Error Handling	215
2.1: TRY y CATCH	216
2.2: Funciones de manejo de errores	216
2.3: Manifestar Errores	217
2.4: RAISERROR	217
2.5: THROW	218
3: Procedimientos almacenados (Stored Procedures)	219
3.1: Tipos de procedimientos almacenado	222
4: Funciones definidas por el usuario	223
4.1: Ventajas de las UDFS	224
4.2: Componentes de una función definida por el usuario	224
📌 Lab.12.01: Manejo de transacciones y Error Handling	225
📌 Lab.12.02: Creando y ejecutando un Stored procedure	227

13: Objetos especiales para automatización

Objetivos	230
Objetos especiales de la base de datos	230
Restricciones CHECK	231
Reglas (Rules)	232
Vistas (Views)	232
Disparadores (TRIGGERS)	234
Secuencias (SEQUENCES)	238
Creación de un objeto sequence	239
Uso de un objeto sequence	241
Execute	242
🚩 Lab.13.01: Definición de una restricción de tipo CHECK	242
🚩 Lab.13.02: Generando y utilizando una vista	245
🚩 Lab.13.03: Utilizando EXECUTE	246
🚩 Lab.13.04: Utilizando TRIGGERS	247

14: Aplicaciones Multicapa usando ASP.NET, Visual Basic y SQL Server

Objetivos	252
1: Qué se entiende por desempeño en un servidor de SQL Server	252
2: Recursos útiles para conocer el desempeño de un servidor de SQL Server	254
3: Dynamic Management Views & Dynamic Management Functions	254
Visor gráfico del plan de ejecución	259
Despliegue del plan de ejecución para una consulta.	260